



# **Manual de Instruções para a Nave Espacial Terra**

**R. Buckminster Fuller**

R. Buckminster Fuller

*Manual de Instruções  
para a  
Nave Espacial Terra*



Título original:  
OPERATING MANUAL FOR SPACESHIP EARTH  
© 1969 por Southern Illinois University Press

Todos os direitos reservados para Portugal.  
Nenhuma parte deste livro pode ser usada ou reproduzida  
sob qualquer forma sem autorização escrita do editor, excepto no caso  
de breves citações incorporadas em artigos e recensões críticas.

Colecção Diversos Universos: 5

Tradução de Luís Torres Fontes  
Composto em tipo Minion

2ª edição: Dezembro de 1998

Depósito legal nº 128841/98  
ISBN 972-9360-06-5

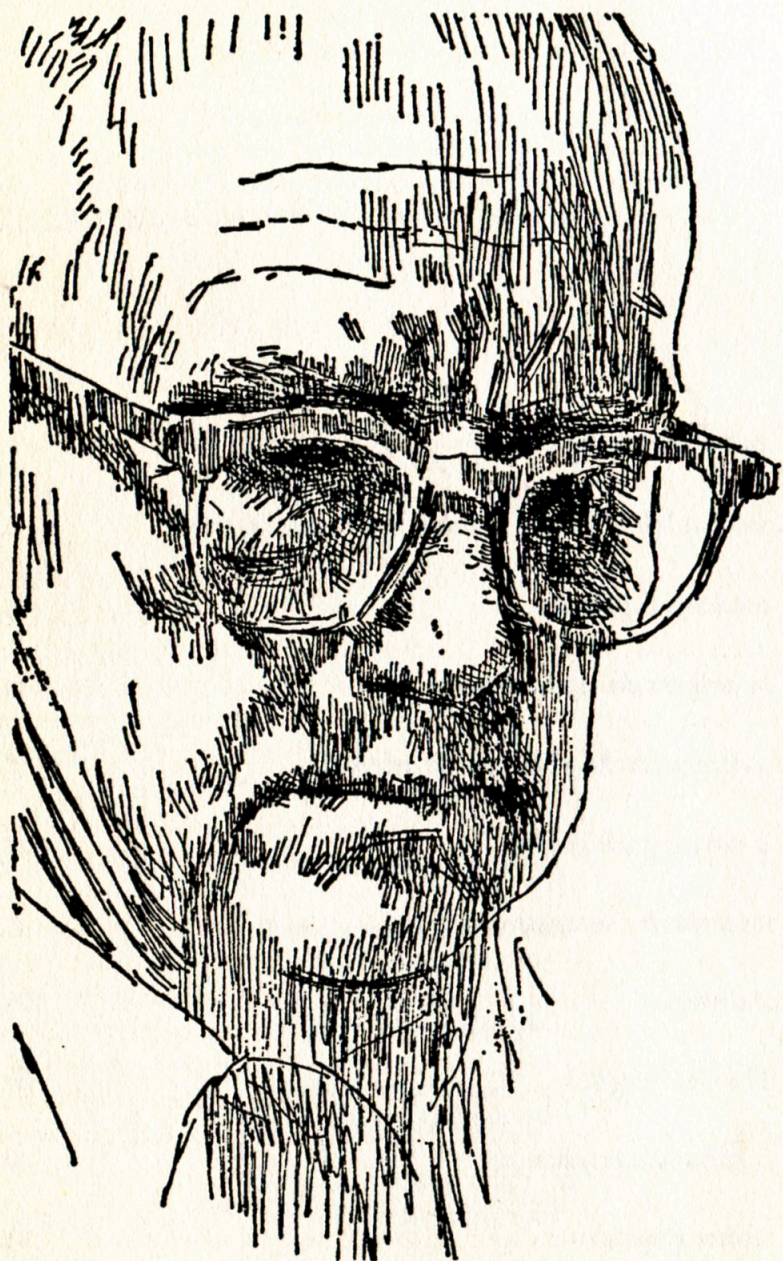
Via Optima, Oficina Editorial, Lda.  
Rua de Meinedo 79, 4100 Porto

Impresso por Rainho e Neves, Lda., Santa Maria da Feira

## sumário

<i>ousar ser ingénuo</i>	vii
<i>manual de instruções para a nave espacial terra</i>	1
1. <i>tendências globais</i>	3
2. <i>as origens da especialização</i>	11
3. <i>automatização globalmente orientada</i>	18
4. <i>a nave espacial terra</i>	28
5. <i>a teoria dos sistemas gerais</i>	33
6. <i>a sinergia</i>	45
7. <i>funções integrais</i>	61
8. <i>a paisagem regenerativa</i>	70
· <i>índice remissivo</i>	83





## ousar ser ingênuo

Para uma geração norte-americana cuja consciência despertou durante os anos 60 e 70, Richard Buckminster Fuller — ou Bucky, como todos o conheciam — foi o flautista de Hamelin do humanismo científico. Falecido em 1 de Julho de 1983, aos 88 anos, o “génio amigo do planeta” teve uma carreira fulgurante, de tal forma que a admiração por Fuller exprime-se geralmente em termos superlativos. O compositor John Cage, por exemplo, é de opinião que “seremos recordados como aqueles que viveram na época de Buckminster Fuller”. Marshall McLuhan não se fica atrás, considerando-o “o Leonardo da Vinci dos tempos modernos”.

Esta não é das mais originais observações do célebre teórico dos *mass media*, pois a comparação de Fuller a da Vinci é tão evidente que fazê-la se tornou um lugar comum. Isso, contudo, não invalida a sua verdade. Senão vejamos: arquitecto, engenheiro, cartógrafo, cosmólogo, matemático, cientista social, teórico educacional, perito em computadores, inventor, filósofo, visionário, poeta — como o génio da Renascença, Fuller foi uma dúzia de pessoas habitando o mesmo corpo.

Um dos norte-americanos mais conhecidos em todo mundo, Fuller deu, pelas suas próprias estimativas, 48 voltas à Terra, tendo viajado seis milhões de quilómetros. Autêntico homem



universal, Fuller deslocava-se constantemente através do globo, dando conferências, participando em seminários ou supervisionando os seus projectos de *design*. Registou mais de 2.000 patentes em 55 países e, embora não dispusesse de quaisquer qualificações académicas, foi distinguido internacionalmente com 47 doutoramentos universitários, incluindo a cadeira de poesia da Universidade de Harvard, instituição da qual havia sido expulso 50 anos antes.

Guru dos primórdios do movimento ambientalista nos anos 60, Fuller publicou 18 livros, entre os quais este *Manual de Instruções para a Nave Espacial Terra* (1969), hoje considerado um clássico da literatura ecológica. Nada o tipo do “génio incompreendido”, Fuller conheceu a fama no seu próprio tempo: foi capa da *Time* em 1964, eleito para a Academia Mundial de Artes e Ciências em 1967, candidato ao Prémio Nobel da Paz em 1969, entrevistado pela *Playboy* em 1972, agraciado com a Medalha da Liberdade pelo presidente dos EUA, Ronald Reagan, em 1983.

Como arquitecto, Fuller tem já assegurado lugar entre os maiores. A prestigiada *History of Modern Art*, de H.H. Arnason, refere-se a si como “o engenheiro-arquitecto cujas concepções de construção e *design* ameaçam tornar obsoleta a maior parte da arquitectura moderna”. Uma coisa é incontestável: com 50.000 estruturas geodésicas espalhadas pelo mundo, desde o casino Ceasar’s Palace em Las Vegas ao Parque Sokolniki em Moscovo, passando pelo centro exacto do Pólo Sul, Fuller tornou-se o arquitecto mais visível da história.

Verdadeiro personagem renascentista, Fuller deixou a sua marca nos mais variados domínios. A própria linguagem não escapou à sua influência. A expressão “Nave Espacial Terra” (Spaceship Earth), de sua autoria, passou já para o domínio público nos países anglo-saxónicos. Novos conceitos requerem novas palavras e Fuller popularizou um verdadeiro léxico. A ele pertence “sinergia”, significando “o comportamento de sistemas totais não deduzível a partir dos comportamentos dos seus sistemas individuais”, palavra que hoje é usada na gestão de empresas, na terapias de grupo e em inúmeras disciplinas científicas.

Nascido em 1895, Fuller provinha de uma família de ferre-

nhos individualistas ianques da Nova Inglaterra. O pai fora um fervoroso abolicionista e a tia-avó a filósofa transcendentalista Margaret Fuller, considerada a primeira feminista. Fuller sempre recordou com afecto este ambiente onde foi ensinado a viver segundo o mais rigoroso idealismo.

Não é pois de admirar que o jovem Fuller cedo entrasse em conflito com a sociedade. Expulso duas vezes da Universidade de Harvard por comportamento desordeiro — ficou nos anais da vida nocturna de Nova Iorque a vez que convidou para sair a totalidade das coristas do Ziegfield Follies —, Fuller não seria mais bem sucedido no mundo dos negócios. Em 1927, devido à sua total ausência de sentido comercial, viu ir à falência uma empresa de construções que fundara com dinheiro emprestado por amigos. Nada parecia resultar para Fuller, que ainda por cima sofreu o desgosto de perder a primeira filha, morta de poliomielite aos quatro anos. Lentamente, Fuller deixou-se afundar numa depressão alcoólica.

É assim que, numa noite fria de Setembro de 1927, vamos encontrar este frustrado idealista, então com 32 anos, considerando suicidar-se nas águas do Lago Michigan. Sentindo-se um “fracasso espontâneo” no jogo social aparentemente obrigatório de “fazer dinheiro”, Fuller achava-se incapaz de assegurar sequer o sustento da família (fora recentemente pai pela segunda vez). Contudo, após um longo debate interior, decidiu que não tinha o direito de terminar a sua vida “sem primeiro saber a razão da minha inclusão no esquema do Universo”. Resolvendo não sucumbir mesmo ao conformismo da morte, decidiu experimentar a única alternativa que lhe parecia restar, ouvir a sua própria voz: “E essa voz dizia-me para fazer algo de especial pela humanidade”.

Foi então que nasceu o verdadeiro Buckminster Fuller, decidido a viver o resto da sua vida como cobaia de uma experiência extraordinária: “Descobrir o que — se alguma coisa — uma pessoa saudável, de inteligência média, com uma mulher economicamente dependente e uma filha recém-nascida, poderia fazer eficazmente que não pudesse ser feito pelas grandes religiões, países ou empresas privadas no sentido de melhorar duradouramente a protecção física e o apoio a todas as vidas



humanas". Este último ponto surgiu como crucial para Fuller, que decidiu a partir de então nunca mais aplicar os seus potenciais apenas em seu benefício exclusivo, dos seus dependentes, grupo ou país — pois tornou-se-lhe óbvio que "se trabalhasse sempre e apenas em prol de toda a humanidade, seria optima-mente efectivo".

Durante o ano seguinte, Fuller deixou completamente de falar. Assegurando não ter nada de místico em mente, explicou mais tarde que apenas tentava libertar-se dos seus reflexos condicionados. Na verdade, Fuller conhecera pouco tempo antes o conde Korzybski, o pioneiro da semântica, que o impressionara vivamente com a sua proposição de que as estruturas linguísticas causam associações condicionadas — reacções mecânicas que nos mantêm presos dentro de redes perceptuais. Sendo assim, Fuller explicou que o seu objectivo era rebentar essas redes para descobrir o que seria capaz de fazer guiando-se apenas pelas suas próprias experiências e observações — "em vez de me acomodar às ideias, teorias, doutrina ou costumes dos outros".

E eis o novo Fuller, tendo descoberto que "quase tudo o que me haviam ensinado estava errado", pronto a libertar a sua original energia positiva sobre o mundo. Durante os 25 anos seguintes, entre 1928 e 1952, apresentou uma série de ousadas invenções que, contudo, passaram praticamente despercebidas fora das páginas das publicações sobre "o mundo do amanhã". A primeira, logo em 1928, foi a "Casa Dymaxion", uma moradia concebida para ser construída em série usando a então jovem tecnologia aeronáutica. Em 1933 apresentou o "Carro Dymaxion", um veículo de três rodas com fuselagem aerodinâmica capaz de transportar onze pessoas. Em 1936 publicou o "Mapa Dymaxion", "a única projecção cartográfica que representa os continentes sem distorção e mostra o mundo como uma ilha de terra no meio de um único oceano".

Então, em 1942, foi a vez das cúpulas geodésicas, invenção que levaria o nome de Fuller ao conhecimento de milhões. As estruturas geodésicas patenteadas por Fuller baseiam-se na "tensegriedade", um tipo de arquitectura na qual as estruturas se estabilizam a si próprias devido à forma como se distribuem e equili-

bram as suas forças tenses e compressivas, sendo por isso maximamente económicas e eficientes.

E de facto, dez anos mais tarde, em 1952, uma série de testes realizados pelo Corpo de Marines do exército americano determinaram que as estruturas de Fuller eram "mais leves, resistentes, baratas, fáceis de montar e energeticamente eficazes" do que quaisquer outras conhecidas. Os Marines começaram a montar cúpulas geodésicas em todas as suas bases e subitamente o intransigente idealista ficou famoso.

Uma referência a outra das suas invenções ajudar-nos-á a compreender melhor o pensamento multifacetado de Bucky Fuller. Trata-se do "Jogo Mundial" (World Game), um complexo de computadores que tem vindo a operar em várias universidades americanas desde 1966, e que Fuller e os seus colaboradores — centenas de cientistas, técnicos e estudantes — utilizaram para "inventariar todos os recursos conhecidos do planeta e determinar as estratégias necessárias a satisfazer abundantemente as necessidades de toda a humanidade". A "abundância para todos" era essencial para Fuller, que rejeitava por princípio qualquer solução não conforme a este requisito.

Foi assim que este autodidacta visionário investiu todo o seu conhecimento multidisciplinar na descoberta de uma "revolução do *design* científico" capaz de ser "entusiasticamente" aceite por todos os seres humanos, "sem uma única excepção". Sendo à partida, possivelmente, a empresa individual mais ciclópica de sempre, Fuller rematou-a aos 85 anos, com a publicação, em 1981, do apocalíptico *Critical Path*. Parte autobiografia, parte filosofia cósmica, parte história universal e parte programa de acção, em *Critical Path* Fuller declara sem falsas modéstias: "Estou convencido de que o conhecimento por outros do que este livro tem para dizer é fundamental para a sobrevivência humana".

A década e meia que passou desde a sua morte indicia a continuada influência de Fuller, muito embora o seu globalismo "tecnologista" colida por vezes com o entendimento "orgânico" das questões planetárias que hoje é dominante. Em *Gaia: A New Look at Life on Earth*, a obra paradigmática da nova sensibilidade ambiental, o autor James E. Lovelock tem o seguinte a



dizer: “[A hipótese de Gaia] é (...) uma alternativa àquela imagem (...) deprimente do nosso planeta como uma nave espacial enlouquecida, viajando infundamente, sem piloto nem objectivo, em redor de um círculo interior do sol”.

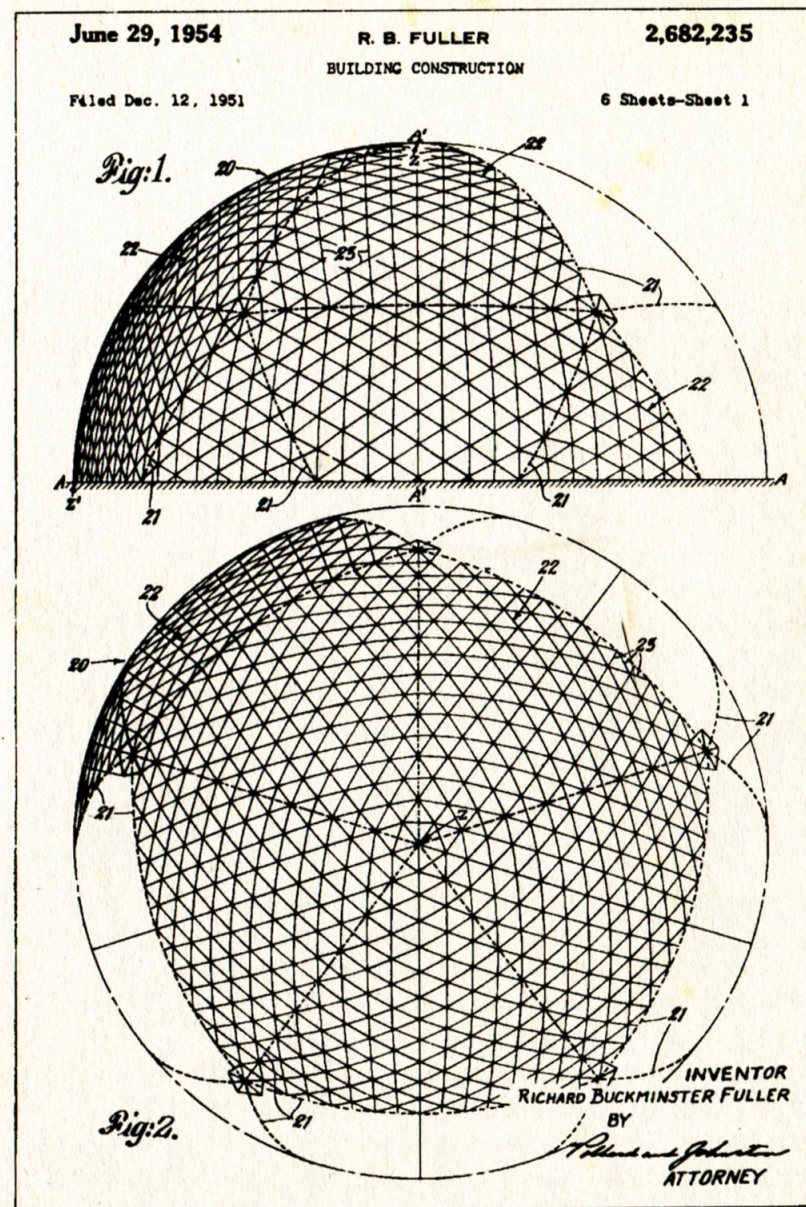
Não obstante, significativo foi o facto da terceira variedade de carbono puro (C60; a grafite e o diamante sendo as outras duas), descoberta em 1985, ter sido baptizada de buckminsterfullereno (também fullereno ou mais familiarmente *buckyballs*), devido à sua estrutura molecular geodésica. Os fullerenos são dotados de propriedades notáveis — incluindo a capacidade de serem ao mesmo tempo supercondutores e magnéticos — e muitos consideram-nos arautos de uma nova revolução tecnológica.

Realce-se ainda que começa agora a tornar-se plausível aquela que é porventura a ideia mais herética de Bucky — a reivindicação da descoberta do “sistema de coordenadas do universo”, que faz no monumental tratado *Synergetics: Explorations in the Geometry of Thinking* (1, 1972; 2, 1977). Sendo embora ponto assente na comunidade matemática que o universo não usa nenhum tipo determinado de geometria, e que nós é que podemos aplicar-lhe a que mais nos convier, Fuller não se perturbou: “O Universo é económico e a minha geometria é a única concebida com essa economia em mente”.

E o tempo parece estar a dar-lhe razão. Muitos investigadores estão a constatar que, aos mais diversos níveis de complexidade — dos átomos até aos seres humanos —, a natureza favorece os *designs* geodésicos maximamente económicos baseados na tensegridade, o que sugere serem estes um reflexo da estrutura fundamental do cosmos — como Fuller garantia.

É pois cedo ainda para avaliar a estatura definitiva que Fuller irá atingir na nossa cultura. A palavra fica com o seu biógrafo James T. Baldwin, que escreveu em *BuckyWorks: Buckminster Fuller's Ideas for Today* (1996): “Fuller (...) trabalhou intencionalmente com cinquenta anos de avanço por forma a que conceitos e tecnologias críticos estivessem prontos quando fosse necessário. Isso é agora”.

Arnaldo de Caedro  
Novembro de 1998



Página frontal da patente geodésica básica de Fuller (1954).



MANUAL DE INSTRUÇÕES  
PARA A NAVE ESPACIAL TERRA



## tendências globais

Entusiasma-me o extraordinário e por vezes muito oportuno engenho da humanidade. Se o leitor se vir num barco naufragado e todas as baleeiras tiverem partido, uma tampa de piano surgindo à deriva e flutuando o suficiente para o manter à tona servirá perfeitamente de improvisado salva-vidas. Não quer isto dizer, contudo, que a melhor forma de conceber um salva-vidas seja na forma de uma tampa de piano. Sou de opinião que, ao aceitarmos os improvisados expedientes de outrora como únicos meios de resolver um determinado problema, nos andamos a agarrar a outras tantas tampas de piano. Os nossos cérebros lidam exclusivamente com experiências específicas. Só as nossas mentes são capazes de descobrir os princípios generalizados que operam sem excepção em cada uma e em todas as experiências específicas, princípios esses que, detectados e dominados, nos conferirão vantagens inteligentes em todas as circunstâncias.

Tendo a nossa iniciativa espontânea sido tantas vezes frustrada na mais tenra infância, de uma maneira geral não nos atrevemos a pensar correctamente as nossas potencialidades. Achamos socialmente mais fácil prosseguir com as nossas limitadas e míopes especializações, e deixar aos outros — principalmente aos políticos — o cuidado de descobrir modos de resolver os nossos dilemas comuns. Contrariando esta tendên-



cia espontânea para a especialização, vou fazer o meu esperançadamente “infantil” melhor para confrontar tantos quantos possível dos nossos problemas, recorrendo ao pensamento de mais longo alcance de que sou capaz — possa isso embora não nos levar muito longe no futuro.

Formado na Academia Naval dos Estados Unidos e praticamente experiente nas tão eficazes artes prospectivas da navegação pelos astros, da pilotagem, da balística e da logística, e na ciência do *design*, de longo alcance e antecipatória, que governou a antiga supremacia naval do mundo e da qual derivou a nossa actual teoria dos sistemas gerais, recordo que, em 1927, decidi a fazer uma exploração deliberada a ver quão longe no futuro seria possível fazer previsões competentes relativas ao sentido em que a totalidade da humanidade se está a encaminhar, a ver quão eficazmente seria possível interpretar as características físicas, divulgadas pelos dados disponíveis, quanto à evolução global que poderia estar a preparar-se. Cheguei à conclusão de que é possível fazer uma previsão bastante razoável da ordem dos vinte e cinco anos, período esse que parece corresponder aproximadamente a uma geração de reciclagem industrial. Em média, todos os inventos parecem ser fundidos cada vinte e cinco anos, após o que todos os metais envolvidos regressam à circulação para novas utilizações geralmente mais eficazes. Seja como for, o facto é que em 1927 desenvolvi uma série de previsões. A maioria dos meus prognósticos de 1927 iam apenas até 1952 — isto é, abrangiam um quarto de século — embora alguns abrangessem meio século, até 1977.

Em 1927, quando as pessoas tinham ocasião de me interrogar acerca dos meus prognósticos, e eu lhes dizia o que considerava apropriado em relação ao que previa acontecer nos anos 50, 60 e 70, essas pessoas geralmente retorquiam-me: “Muito divertido — você encontra-se mil anos avançado em relação à sua época”. Tendo eu próprio estudado os incrementos nos quais podemos pensar rumo ao futuro, nunca deixei de me espantar com a facilidade com que o resto da sociedade parecia conseguir ver mil anos em frente, enquanto eu apenas via um quadragésimo dessa distância temporal. À medida que o tempo ia passando, as pessoas começaram a dizer que eu me encontrava cem anos

avançado, dizendo-me agora que me encontro um pouco atrasado em relação aos tempos que correm. Aprendi porém o bastante sobre a reacção do público ao inesperado não-familiar, e também sobre a facilidade e rapidez com que a realidade transformada se torna tão “natural” a ponto de, enganadoramente, parecer ter sido sempre óbvia. De modo que percebi terem as mais recentes observações dessas pessoas sido feitas apenas porque os acontecimentos evolucionários que eu previra ocorreram na altura devida.

Toda esta experiência, contudo, dá-me confiança para discutir os acontecimentos do próximo quarto de século. Em primeiro lugar, gostaria de explorar alguns pensamentos relacionados com as informações vitais com que neste preciso momento somos confrontados — por exemplo, com o facto de mais de metade da humanidade continuar a existir em miserável pobreza, prematuramente condenada, a não ser que alteremos as nossas circunstâncias físicas globais. Não constitui certamente solução desalojar os pobres, substituindo as suas exíguas habitações por edifícios muito mais caros que os seus inquilinos originais nunca se poderão dar ao luxo de ocupar. A nossa sociedade adopta muitos paliativos superficiais deste género. Porque os aspectos negativos do passado são removidos do seu campo familiar na nossa atenção, muitas pessoas dispõem-se a fingir que esses problemas foram resolvidos. Acho que uma das razões porque hoje nos debatemos inadequadamente se deve ao facto dos nossos cálculos se submeterem sempre a uma visão demasiado restrita, sendo ultrapassados mais tarde pelos custos inesperados que são consequência dessa miopia.

Os nossos fracassos são evidentemente consequência de muitos factores, mas possivelmente um dos mais importantes é o facto da sociedade operar de acordo com a teoria de que a especialização é a chave do sucesso, não compreendendo que a especialização impede o pensamento global. Isto significa que os benefícios tecno-económicos resultantes para a sociedade das inúmeras especializações não são compreendidos de forma integrada, não sendo portanto efectivados, ou sendo efectivados apenas de modo negativo, através de novos armamentos ou do exclusivo apoio industrial à guerra.



Todas as universidades foram sendo progressivamente organizadas no sentido de especializações cada vez mais restritas. A sociedade assume que a especialização é natural, inevitável e desejável. Contudo, observando uma criança, descobrimos que ela se interessa por tudo, apreendendo, compreendendo e integrando um inventário de experiências cada vez mais alargado. As crianças são públicos entusiásticos dos planetários. Nenhuma característica da vida humana parece ser mais proeminente do que a sua vontade de tudo compreender e integrar.

Uma das principais motivações humanas é compreender e ser compreendido. Todas as outras criaturas vivas foram concebidas para tarefas altamente especializadas. O homem parece ser único como coordenador e compreensor global dos acontecimentos do universo local. Se o esquema total da natureza exigisse que o homem fosse especialista, tê-lo-ia feito nascer com um único olho e um microscópio apenso a ele.

A natureza precisava era que o homem fosse adaptável em muitas direcções, senão em todas; razão porque, além de um cérebro coordenador central, lhe deu também uma mente. A mente apreende e compreende os princípios gerais governando o voo e o mergulho em profundidade, e o homem veste as suas asas ou os seus pulmões, e retira-os se deixa de precisar deles. Quando tenta caminhar, o pássaro especialista é severamente embaraçado pelas asas. O peixe não pode sair da água e caminhar sobre a terra, pois tanto os pássaros quanto os peixes são especialistas.

Como é evidente, as ciências do comportamento estão a mostrar-nos quão pouco sabemos de facto sobre as crianças e os processos educacionais. Havíamos assumido que os cérebros das crianças se encontravam vazios e que neles podíamos injectar a nossa sabedoria metodicamente ganha, até as crianças ficarem elas também educadas.

Já que o novo ser manifesta sempre tendências globais, gostaria de saber por que razão desprezamos toda a curiosidade significativamente espontânea e global da criança, e na nossa educação formal instituímos processos conducentes apenas a estreitas especializações. Não precisamos de recuar muito na

história para encontrar a resposta. Basta remontarmos até aos grandes e poderosos espadachins do passado, que exploravam furtiva e ambiciosamente a sua mestria, rodeados pela abismal ignorância da sociedade mundial. Descobrimos que a sociedade antiga se debatia com condições económicas tais que menos de 1 por cento da humanidade parecia capaz de viver a sua total expectativa de vida. Além da aparente escassez de recursos vitais, esta triste perspectiva económica resultava também da incapacidade da sociedade primitiva em lidar adequadamente com o meio ambiente, e carregando ainda por cima o fardo de instintos précondicionados que inadvertidamente produziam muitos bebés humanos novos. Entre esses guerreiros lutadores encontramos os líderes manhosos que diziam: "Sigam-me, e safar-nos-emos melhor que os outros". Como se verá, foram os mais poderosos e espertos destes líderes que inventaram e desenvolveram a especialização.

Observando o padrão histórico total do homem sobre a Terra, e constatando que três quartas partes da Terra são constituídas por água, torna-se evidente por que razão os homens, absolutamente desconhecedores do facto de algum dia conseguirem voar e penetrar no oceano em submarinos, se consideravam a si próprios exclusivamente como pedestres — como especialistas da terra firme. Confinados ao quarto da superfície da Terra constituído pela terra firme, é fácil perceber como eles se especializaram ainda mais como agricultores ou caçadores — ou então, sob o comando dos seus líderes, se especializaram como soldados. Dos 25 por cento da superfície sólida da Terra, menos de metade era imediatamente favorável à vida humana. Foi assim que, através da história, 99,9 por cento da humanidade ocupou apenas 10 por cento da totalidade da superfície da Terra, fixando-se apenas onde o apoio à vida era mais evidente. Mas essa terra favorável não se encontrava num único pedaço, sendo antes constituída por inúmeras parcelas relativamente pequenas que se encontravam amplamente dispersas sobre a superfície da enorme esfera terrestre. Os pequenos grupos isolados de humanos desconheciam em absoluto a existência uns dos outros. E, por toda a parte, ignoravam a grande variedade dos muitos ambientes e tipos de recursos



existentes em sítios diferentes daqueles onde se encontravam.

Mas alguns seres humanos houve que, gradualmente, através de processos de invenção e exploração, primeiro construíram e usaram jangadas em rios e baías locais, a seguir jangadas costeiras, e depois de mar alto, e mais tarde canoas, barcos de madeira e canoas à vela. Finalmente desenvolveram volumosos barcos de pesca, conseguindo assim aventurar-se no mar alto por períodos progressivamente mais longos. Continuando a desenvolver barcos cada vez maiores e mais eficientes, estes marinheiros conseguiriam eventualmente manter-se no mar alto durante meses a fio. Estes aventureiros passaram assim a viver habitualmente no mar. Isto conduzi-los-ia, inevitavelmente, a rápidos e lucrativos empreendimentos mundiais. Tornaram-se assim os primeiros homens mundiais.

Os homens que assim se começaram a estabelecer nos oceanos deviam ser extraordinariamente exímios com a espada tanto na terra como no mar. Deviam também possuir uma grande visão antecipatória, grande capacidade de *design* de navios, noções científicas originais, aptidões matemáticas náuticas e técnicas exploratórias adequadas para lidar com o nevoeiro, a noite e as tempestades, além dos perigos invisíveis dos recifes, baixios e correntes. Além disso, de modo a comandarem a adequada metalurgia, carpintaria, tecelagem e outros ofícios necessários à produção dos seus grandes e complexos navios, os grandes aventureiros deviam ainda fazer-se obedecer por todos os habitantes dos seus reinos terrestres. Deviam assim estabelecer e manter a sua autoridade por forma a tanto eles como os seus artífices, ocupados na produção dos navios, serem adequadamente alimentados pelos caçadores e agricultores produtores de alimentos dos seus reinos. Vemos aqui como a especialização se começa a amplificar grandemente sob a autoridade suprema, brilhantemente coordenada, do espadachim principal, globalmente visionário. Se o seu navio “voltasse a bom porto” — isto é, se regressasse com êxito após longos anos de viagem, o poder do líder aumentaria grandemente e, no seu reino, todos prosperariam.

Existiam muito poucos destes homens poderosos. Mas estes, à medida que prosseguiam as suas explorações marítimas,

foram gradualmente descobrindo que as águas interligavam todas as terras e povos do mundo. Aprenderam isto independentemente dos seus marinheiros iletrados, que eram frequentemente postos nocaute em tabernas e levados à força para bordo, para só acordarem no alto mar, e apenas verem uma imensidão de água. Sendo nulos os seus conhecimentos náuticos, não faziam a menor ideia de onde se encontravam.

Em breve os mestres dos oceanos descobriram que os habitantes das diferentes terras que visitavam desconheciam em absoluto a existência dos povos das outras terras. Os grandes exploradores descobriram também que os recursos da Terra se encontravam distribuídos de forma muito desigual, e também que, juntando variados recursos ocorrendo dispersos, estes se complementavam na produção de bens, serviços e artigos de consumo muito vantajosos e de grande valor. Assim, os recursos de determinada terra, previamente desprovidos de qualquer valor, tornaram-se de súbito altamente cobiçados. Os exploradores do mar criaram enormes riquezas graças à integração e distribuição dos recursos pelos seus clientes atónitos e ansiosos espalhados pelo mundo. Graças à flutuabilidade, os capitães que comandavam os navios descobriram também que neles podiam transportar cargas fantasticamente grandes — cargas essas que seriam impossíveis de transportar no dorso de animais ou humanos. Além disso, os navios podiam atravessar os mares e as baías, percorrendo assim distâncias muito mais curtas em muito menos tempo do que o necessário para contornar as margens ou subir as montanhas. De modo que esses escassos senhores dos mares mundiais tornaram-se incalculavelmente ricos e poderosos.

Para compreender o desenvolvimento da *especialização intelectual*, que é o nosso primeiro objectivo, precisamos de estudar mais profundamente ainda as capacidades intelectuais globais dos senhores dos mares, por oposição às miríades de especializações físicas, musculares e artesanais que o seu intelecto e hábil uso das espadas comandava. Os grandes exploradores do mar raciocinavam sempre em termos da totalidade do mundo, pois as águas do mundo são contínuas e cobrem três quartas partes do planeta Terra. Quer isto dizer que, antes da



invenção dos cabos submarinos e da telegrafia sem fios, 99,9 por cento da humanidade raciocinava apenas em termos da sua terra local. Apesar da nossa intimidade de comunicações e compreensão popular da totalidade da Terra, recentemente desenvolvidas, também nós, em 1969, nos encontramos ainda politicamente organizados inteiramente em termos da exclusiva e absolutamente obsoleta separação das soberanias.

Esta “soberania” — imposta pela força das armas — “nacional”, à qual se encontram obrigados os humanos nascidos nas diferentes terras, leva a uma escravidão cada vez mais severamente especializada e a uma classificação por identidades altamente personalizada. Como consequência desta escravizante “categorite”, perguntas cientificamente ilógicas, como veremos, e muitas vezes totalmente desprovidas de sentido, como “Onde moras?”, “O que és?”, “De que religião?”, “De que raça?”, “De que nacionalidade?”, são hoje consideradas perguntas lógicas. No século vinte e um, a humanidade terá percebido que estas perguntas são absurdas e anti-evolucionárias, ou então os homens terão deixado de viver sobre a Terra. Se não percebem porque é assim, ouçam-me com muita atenção.

## 2

## as origens da especialização

Precisamos evidentemente de procurar as origens da especialização mais fundo ainda na história, na esperança de assim corrigir ou eliminar os nossos conceitos erróneos. Historicamente, podemos dizer que, através de toda a história anterior ao século vinte, o ser humano não tinha visto individualmente mais do que um milionésimo da superfície esférica da Terra. Esta experiência limitada conferiu à humanidade um ponto de vista especializado e local. Não é pois de admirar que a humanidade julgasse que o mundo era plano e que os humanos pensassem que o seu plano estendido horizontalmente se prolongava circularmente até ao infinito. Ainda hoje, nas nossas escolas, iniciamos a educação das nossas crianças dando-lhes planos e linhas que se prolongam incompreensivelmente “para sempre”, em direcção a uma infinidade sem significado. Pontos de vista assim tão supersimplificados enganam, cegam e debilitam, pois impedem a descoberta possível do significado das nossas experiências integradas.

Sob estas circunstâncias quotidianas atrofiadoras e limitadoras do conhecimento da humanidade, os principais mestres exploradores globalmente informados que se faziam ao mar em breve compreenderam que a única competição que tinham a reear era a de outros poderosos fora-da-lei que podiam tam-



bém conhecer ou esperar vir a descobrir o “segredo”. Chamo a estes dominadores do mar os *grandes fora-da-lei* ou *Grandes Piratas* — os G.P.’s — simplesmente porque as leis arbitrárias promulgadas ou impostas pelos humanos em terra não podiam ser efectivamente estendidas por forma a controlar os humanos que se encontravam para além das suas costas e se faziam ao mar. Por esta razão, os homens mundiais que se faziam ao mar eram inerentemente fora-da-lei, sendo as leis naturais as únicas que os podiam reger e efectivamente o faziam — as leis físicas do universo que, quando tempestuoso, eram muitas vezes cruelmente devastadoras. O alto mar, conjugado com o nevoeiro e os recifes ocultos pela noite, não perdoava.

Segue-se que, para decidir quem iria controlar os vastos mares e eventualmente o mundo, os Grandes Piratas entraram em conflitos mortais uns com os outros. As suas batalhas desenrolaram-se fora da vista da humanidade terrestre. A maioria dos vencidos afundaram-se sem que os historiadores se tivessem apercebido minimamente do facto. Os que ficaram à superfície e prosperaram fizeram-no devido às suas capacidades globais. Eram por isso a antítese dos especialistas. Eram muito competentes em lidar com a navegação pelos astros, as tempestades, o mar, os homens, os navios, a economia, a biologia, a geografia, a história e as ciências. Quanto mais vasta fosse a sua estratégia antecipatória, tanto maior era o sucesso de que disfrutavam.

Mas até mesmo estes implacáveis, poderosos e brilhantes senhores dos mares precisavam ocasionalmente de dormir, de modo que acharam por bem rodear-se de analfabetos super-leais, corpulentos mas pouco inteligentes, que não descortinavam nem compreendiam os estratagemas dos seus mestres. A falta de inteligência destes acólitos proporcionava uma grande segurança. Os Grandes Piratas compreenderam que só as pessoas realmente espertas poderiam aspirar a derrubá-los, razão porque a sua estratégia principal era o segredo. Se os outros poderosos piratas não soubessem para onde eles se dirigiam, há quanto tempo haviam partido, ou quando tencionavam regressar, não poderiam emboscá-los. Se constasse quando iam regressar à base, os piratas “de ocasião” poderiam meter-se nas suas pequenas embarcações e emboscá-los no escuro, capturando

do os seus navios precisamente antes de um cansado regresso à base, após dois anos de viagem à caça de tesouros. Esta pirataria de segunda ordem tornou-se uma actividade muito popular junto das costas e portos de todo o mundo. O segredo tornou-se assim a essência da vida dos piratas bem sucedidos. Daí que hoje se saiba tão pouco sobre o que estou a relatar.

Leonardo da Vinci constitui o melhor exemplo do cientista do *design* globalmente antecipatório. Operando sob a protecção do Duque de Milão, da Vinci concebeu defesas fortificadas, armamento e também utensílios destinados à produção pacífica. Muitos outros grandes poderes militares dispunham também dos seus próprios inventores cientistas-artistas do *design* global; Miguel Ângelo foi um deles.

Muitas pessoas perguntam-se por que razão não temos hoje desses homens. É um erro supor que não os tenhamos. O que aconteceu no tempo de Leonardo e Galileu foi que o advento do zero melhorou a tal ponto a matemática que não só possibilitou a construção científica de muitos mais navios, como também tornou a navegação muito mais segura. A exploração dos oceanos em escala verdadeiramente grande começou logo a seguir, tendo os fortes espadachins-patronos como almirantes posto os seus Leonardos a trabalhar, concebendo em primeiro lugar os seus novos e mais poderosos navios para circumnavegar o mundo. De seguida levaram os seus Leonardos consigo para o mar, como Merlins embarcados, para inventarem ferramentas e estratégias cada vez mais poderosas, de modo a implementarem as suas grandes campanhas e assim suplantarem os outros grandes piratas, o que lhes permitiria tornarem-se senhores do mundo e de todos os seus povos e riquezas. Este secretismo das operações marítimas, necessário e cientificamente concebido, fez assim baixar uma cortina que ocultou os Leonardos da vista do público, do conhecimento popular e da história escrita.

Finalmente, os Leonardos embarcados tornaram-se Capitães dos navios ou mesmo Almirantes das Frotas ou Comandantes dos Estaleiros Navais, onde concebiam e construíam as frotas, ou tornaram-se comandantes das academias navais, onde conceberam e desenvolveram a estratégia global para dominar o



mundo no século seguinte. Isto incluía não só o *design* da rede de rotas marítimas em redor do mundo e dos navios necessários para cada missão, mas também o *design* das instalações industriais e operações mineiras mundiais e estaleiros para a produção e manutenção dos navios. Este planeamento ao estilo de Leonardo inaugurou a concepção em larga escala da actual industrialização mundial. Quando, para lidarem com as logísticas, os Grandes Piratas começaram a construir navios de aço, altos fornos e redes de caminhos de ferro, os Leonardos reapareceram momentaneamente na forma de homens como Telford, que construiu os caminhos de ferro, túneis e pontes da Inglaterra, para além do primeiro grande navio a vapor. O leitor poderá perguntar: “Não é ao Império Britânico que se está a referir?” A minha resposta é: Não! O designado Império Britânico não passa de uma manifestação do equívoco mundial sobre os reais detentores do poder, sendo revelador da extensão da ignorância popular sobre o controle mundial absoluto de que disfrutavam os Grandes Piratas através dos seus soberanos-fantoches locais e dos seus primeiros ministros, e apenas inocuamente modificado aqui e ali pelos processos democráticos internos das diferentes soberanias. Como veremos em breve, as Ilhas Britânicas, que se encontram ao largo da costa da Europa, constituíam uma verdadeira frota de navios inafundáveis e de bases navais dominando todos os grandes portos da Europa. Estas ilhas pertenciam aos maiores piratas. Sendo nessas ilhas que os Grandes Piratas construía, reparavam e abasteciam os seus navios, é lógico que tivessem também recrutado as suas tripulações entre os ilhéus nativos, que eram simplesmente raptados ou obrigados a embarcar por édito imperial. Vendo estes ilhéus britânicos a bordo dos principais navios piratas, os povos de todo o mundo assumiram erradamente que a conquista mundial efectuada pelos Grandes Piratas representava a conquista da vontade, ambição e organização do povo britânico. Foi assim que a grande fraude dos Grandes Piratas se tornou vitoriosa. Mas a verdade é que o povo dessas ilhas jamais tivera a ambição de as abandonar para partir à conquista do mundo. Como povo, os ingleses foram manipulados pelos principais piratas, tendo aprendido a aplaudir sempre que eram

informados das proezas mundiais da sua nação.

Os principais Leonardos dos Grandes Piratas descobriram — tanto através dos seus cuidadosos planos a longo prazo, como das suas invenções antecipatórias — que as estratégias essenciais do poder naval tornavam experimentalmente evidente que uma pluralidade de navios podia geralmente impôr-se a um único navio. Foi assim que os Leonardos dos Grandes Piratas inventaram as armadas. É claro que, para tanto, tiveram de controlar variadas minas, florestas e terras produtoras de recursos, com as quais e nas quais podiam construir os navios e estabelecer as indústrias essenciais à construção, abastecimento e manutenção dos navios das suas armadas.

Surgiu então a grande estratégia que dizia: “dividir para conquistar”. Dividem-se os navios do outro numa batalha, ou suplanta-se o adversário quando vários dos seus navios se encontram em terra para reparações. Os G.P.’s dispunham também de uma importante estratégia de *dividir para conquistar antecipadamente*. *Dividir para conquistar antecipadamente* era muito mais eficaz do que *dividir para conquistar tardiamente*, já que permitia ao utente deste método surpreender o outro pirata em condições favoráveis ao primeiro. De modo que os grandes e maiores piratas mundiais, compreendendo que as pessoas estúpidas eram inócuas e que só as espertas podiam aspirar a derrubar os piratas supremos, decidiram, com vista a resolver globalmente esta situação, aplicar a sua importante estratégia de *dividir para conquistar antecipadamente*.

O Grande Pirata chegava a cada uma das terras onde adquiria ou vendia bens lucrativamente e escolhia o homem mais forte da região para seu cacique local. O homem escolhido pelo Pirata tornava-se o seu director-geral nesse reino local. Se o homem-forte do Grande Pirata numa determinada região ainda não o tivesse feito, o Grande Pirata instava-o a proclamar-se rei. Apesar da secreta subserviência do cacique local, o Grande Pirata permitia e esperava que o seu rei-fantoches convencesse os seus conterrâneos de que ele, o rei local, era na verdade o chefe de todos os homens — o regente mandatado por deus. Para garantir essa pretensão soberana, os Piratas concediam aos seus reis-fantoches linhas secretas de abastecimentos, fornecendo-



-lhes todo o necessário para imporem a sua pretensão soberana. Quanto mais maciçamente incrustada fosse a coroa de ouro do rei e quanto mais visível a sua corte e o seu castelo, menos visível era o seu senhor pirata.

Os Grandes Piratas disseram então aos seus lugares-tenentes de todo o mundo: "Sempre que vos surgirem jovens espertos, informem-me sem falta, pois precisamos de homens inteligentes". De modo que, sempre que o Pirata regressava a esse porto, o regente local mencionava a descoberta de alguns jovens espertos, cujas capacidades brilhavam na comunidade. O Grande Pirata dizia então ao rei: "Muito bem, convoca esses jovens e procede do seguinte modo. Sempre que um desses jovens for trazido à tua presença, diz-lhe o seguinte: 'Meu jovem, sei que és muito esperto. Vou confiar-te a um grande professor de História e, se estudares muito e aprenderes o suficiente, na devida altura far-te-ei o meu cronista real. Mas antes disso terás de sujeitar-te a muitos exames, tanto por parte do teu professor como de mim próprio'". E o rei deveria dizer ao seguinte jovem esperto trazido à sua presença: "Vou fazer-te Tesoureiro Real", e assim por diante. E então o Pirata disse ao rei: "Finalmente, dirás a todos eles: 'Mas cada um de vós deverá ocupar-se apenas dos seus próprios assuntos, ou lá se vão as vossas cabeças. Eu sou o único que se ocupa dos assuntos de todos'".

Foi assim que começaram as escolas — como as academias reais. Espero que compreendam que não estou a brincar. Foi *realmente* assim. Foi este o princípio da *especialização intelectual*. Sendo evidentemente necessárias grandes riquezas para financiar as escolas e ter bons professores, para além de alojar, alimentar e educar professores e estudantes, é claro que este investimento educacional só se encontrava ao alcance dos barões-ladrões protegidos pelo Grande Pirata e das organizações religiosas internacionais protegidas pelo Grande Pirata e exploradas pelos seus serviços secretos de informação. Esta transformação dos mais espertos em especialistas conferiu ao rei grandes quantidades de poder cerebral, tornando-o a si e ao seu reino os mais poderosos da região e avantajando secreta e grandemente o seu patrono Pirata na sua competição mundial com os outros Grandes Piratas.

A especialização intelectual não passa na realidade de uma forma requintada de escravatura, em que o "perito" é enganadoramente levado a aceitar a sua escravatura, fazendo-o sentir que, como recompensa, se encontra numa situação social e culturalmente privilegiada, ou seja, altamente segura, para o resto da sua vida. Mas é claro que só o filho do rei recebia o treino total sobre a governação do reino.

Contudo, o pensamento total generalizado sobre a Terra esférica e a navegação astronómica era mantido exclusivamente pelos Grandes Piratas, em oposição a um conceito de um mundo plano com quatro cantos, e a um conhecimento circunscrito ao império ou ao reino, restringido somente ao que podia ser aprendido através de preocupações localizadas. O conhecimento do mundo e dos seus recursos era exclusivamente disfrutado pelos Grandes Piratas. O mesmo sucedia com as artes náuticas, a construção e manutenção dos navios, e com as vastas estratégias logísticas e os meios internacionais de troca e expedientes contabilísticos comerciais, nacionalmente indetectáveis e portanto efectivamente enganadores, através dos quais o principal pirata, ou seja (na gíria dos jogadores) "a casa", ganhava sempre.



3

## automatização globalmente orientada

Chegou então uma altura, que foi a I Guerra Mundial, em que os mais poderosos piratas “marginais” desafiaram os piratas “oficiais” com a inovação científica e tecnológica de uma geometria de pensamento inteiramente nova. O ataque dos piratas marginais desenrolou-se por baixo e por cima da superfície dos mares e no domínio invisível da electrónica e da guerra química. Para se salvarem, os desprevenidos piratas oficiais tiveram de deixar os seus cientistas trabalhar nos seus próprios termos abstrusos. Assim, para se defenderem, os Grandes Piratas permitiram que os cientistas mergulhassem as suas estratégias globais de apoio e as logísticas industriais nas vastas frequências do espectro electromagnético, que eram completamente invisíveis para os piratas.

Até então, os piratas haviam dominado o mundo através dos seus sentidos extraordinariamente apurados. Queriam ver para crer, não confiando nos olhos de mais ninguém. Confiavam apenas naquilo que podiam pessoalmente ouvir, cheirar, tocar ou ver. Mas os Grandes Piratas não conseguiam ver o que se passava nas vastas frequências da realidade electromagnética. Esta nova tecnologia fez desaparecer os fios, os carris e os cabos, tendo-se passado do músculo estrutural visível para as forças invisíveis dos elementos químicos das ligas metálicas e para as

ciências electromagnéticas.

Os Grandes Piratas emergiram desta primeira guerra mundial incapazes de abarcar, com conhecimento de causa, o que sucedia nas fronteiras científicas avançadas da indústria. Os piratas delegaram a inspecção aos seus peritos “desenrascadores”, mas passaram a ter de contentar-se com informações que lhes eram transmitidas em segunda mão. Isto forçou-os a avaliar cegamente — isto é, apenas opinativamente — se este ou aquele homem realmente saberia do que estava a falar, pois os G. P's não conseguiam julgar por si próprios. Foi assim que os Grandes Piratas deixaram de ser os mestres. Foi o seu fim. Todavia, já que os Grandes Piratas sempre haviam operado secretamente, e porque esperavam não ser este ainda o seu fim, é claro que não anunciaram publicamente a sua extinção, nem permitiram que ela fosse anunciada. Já que o público nunca ouvira falar deles, tendo sido enganadoramente levado a crer que quem mandava realmente eram os fantoches regentes ou os políticos locais, a sociedade continuou desconhecadora, como continua a estar, do facto de que os Grandes Piratas, que outrora dominaram o mundo, se encontram agora totalmente extintos.

Embora os piratas se encontrem extintos, todas as cotações monetárias dos nossos balanços internacionais de comércio, tanto nos países capitalistas como nos comunistas, continuam a aderir estritamente às regras, sistemas de valor, terminologias e conceitos estabelecidos por esses Grandes Piratas. Mas, por mais numerosos que sejam os fragmentados domínios dos inúmeros sucessores dos Grandes Piratas, nenhum governo, religião ou empresa domina agora as iniciativas físicas e metafísicas mundiais.

Também a iniciativa metafísica entrou em confusão competitiva entre as antigas religiões e as mais recentes ideologias políticas ou científicas. Mas esses competidores encontram-se já implicados em tantos investimentos físicos e estratégias fundiários que viciam completamente qualquer iniciativa metafísica. Uma nova iniciativa metafísica de esclarecida integridade, fisicamente descomprometida, poderia unificar o mundo. Poderia ser e será provavelmente alcançada pelas



soluções completamente impessoais que o computador fornece para os problemas. Só ao seu domínio sobrehumano de capacidades calculadoras podem e devem todos os líderes políticos, científicos e religiosos aquiescer sem perder a cara.

O conceito de Abraham Lincoln de “o direito triunfando sobre a força” foi realizado quando Einstein, como intelecto metafísico, escreveu a equação do universo físico  $E = Mc^2$ , assimilando-o assim. Deste modo o metafísico mediu e dominou o físico. Esta relação parece por experiência ser irreversível. Nada na nossa experiência sugere que a energia possa assimilar e escrever a equação do intelecto. Esta equação opera inexoravelmente, manifestando agora o metafísico a sua capacidade de reinar sobre o físico.

É esta a essência da evolução da humanidade sobre a Nave Espacial Terra. Se a actual extracção da humanidade sobre a Nave Espacial Terra não conseguir assimilar este processo inexorável, auto-disciplinando-se para servir exclusivamente esta função de domínio metafísico sobre o físico, ela será abandonada, sendo a sua missão potencial no universo prosseguida pelas aptidões metafisicamente dotadas de outros seres em outras naves espaciais planetárias do universo.

Os Grandes Piratas dominaram efectivamente o mundo. Foram os primeiros e os últimos a fazê-lo. Eram homens mundiais, e dirigiam o mundo com um pragmatismo implacável e brilhante baseado na informação aparentemente “fundamental” dos seus servos cientificamente especializados. Primeiro surgiram os servos da Real Sociedade, com a sua “Grande” Segunda Lei da Termodinâmica, cuja “entropia” mostrava que todas as máquinas energéticas perdem continuamente energia até acabaram por “avariar”. Nas erróneas medições-anteriores-à-velocidade-da-luz de um “universo instantâneo” omni-simultâneo julgava-se que esse universo, como máquina energética, se estava também a “avariar”. Foi assim que se concluiu erroneamente estarem a riqueza energética e o apoio à vida em contínua depleção — o que originou a ideia errada de “gastar”.

Surgiu então Thomas Malthus, professor de economia política da Companhia das Índias Orientais dos Grandes Piratas, que

disse que o homem se estava a multiplicar a um ritmo geométrico enquanto os alimentos apenas se multiplicavam a um ritmo aritmético. E finalmente, trinta e cinco anos depois, foi a vez de Charles Darwin, o servo especialista em biologia dos G.P.'s, que, explicando a sua teoria da evolução animal, disse que a sobrevivência era só para os mais aptos.

Os Grandes Piratas tinham como facto científico evidente não haver que chegasse para todos, mas também aparentemente não haver sequer que chegasse para 1 por cento da humanidade viver num nível de vida satisfatório. E, devido à entropia, essa escassez aumentaria sempre. Daí que, raciocinaram os G.P.'s, a sobrevivência era obviamente uma luta cruel e quase desesperada. Governavam o mundo na premissa de que estes conceitos maltusiano-darwinistas entrópicos eram leis científicas absolutas, pois era disso que haviam sido informados pelos seus servos especialistas intelectuais cientificamente respeitados.

Temos então esse grande e pragmático ideólogo que foi Marx defrontando-se com esta entrópica informação maltusiano-darwinista e dizendo: “Bem, os trabalhadores, que produzem as coisas, são os mais aptos, pois são eles os únicos que sabem como produzir fisicamente, devendo portanto ser eles a sobreviver”. Foi assim que começou a grande “luta de classes”. Todas as ideologias situam-se algures entre os Grandes Piratas e os marxistas. Mas todas elas assumem não haver que chegue para todos. Tem sido esta a hipótese de trabalho racionalizada de todas as pretensões soberanas a vastas áreas da Terra. Devido às suas respectivas exclusividades, todas as ideologias da luta de classes extinguiram-se. O capitalismo e o comunismo estão mutuamente extintos. Porquê? Porque a ciência descobriu agora que pode haver de sobra para todos, mas apenas se as barreiras das soberanias forem completamente removidas. A crença básica da guerra de classes, eu-ou-tu-não-há-que-chegue-para-ambos — portanto, alguém deve morrer — encontra-se extinta.

Examinemos agora com maior atenção aquilo que sabemos cientificamente sobre a extinção. No congresso anual da Associação Americana para o Progresso da Ciência, realizado há cerca de dez anos em Filadélfia, foram apresentadas duas comu-



nicações em sectores completamente distintos do congresso. Uma delas foi apresentada na antropologia e a outra na biologia. Embora ambos os autores-cientistas desconhecêssem por completo os esforços do outro, os seus trabalhos encontravam-se intimamente relacionados. A comunicação em antropologia examinava a história de todas as tribos humanas conhecidas que se extinguíram. A comunicação em biologia examinava a história de todas as espécies animais conhecidas que desapareceram. Ambos os cientistas haviam procurado uma causa comum para a extinção. Ambos a encontraram e, quando as duas comunicações foram acidentalmente juntas, descobriu-se que nos dois casos os pesquisadores haviam encontrado a mesma causa. Nos dois casos a extinção ocorreu como consequência da super-especialização. Como é que isso sucedeu?

Como especialistas, podemos criar cavalos de corrida cada vez mais rápidos. Para o conseguir, cruzamo-los acasalando dois cavalos de corrida velozes. Concentrando determinados genes, a probabilidade da sua dominância é aumentada. Ao fazê-lo, contudo, sacrificamos a sua adaptabilidade geral. Os cruzamentos e a especialização acabam sempre com a adaptabilidade geral.

Existe um padrão geral da energia no universo pelo qual os grandes acontecimentos, como os terremotos e coisas afins, ocorrem em qualquer zona do universo com muito menor frequência do que os acontecimentos de pequena energia. Assim, em redor da Terra, os insectos ocorrem com muito maior frequência do que os terremotos. De vez em quando, no esquema dos acontecimentos evolucionários totais, uma ocasião surge em que ocorre um grande acontecimento energético tão perturbador que, com a sua adaptabilidade geral perdida, as criaturas ultra-especializadas perecem. Vou contar-vos uma história típica — a de uma espécie de pássaros que se alimentavam de um determinado tipo de vida micro-marinha. Voando em redor, estes pássaros descobriram gradualmente que este tipo particular de vida marinha tendia a concentrar-se em certos lugares — nos pântanos ao longo das margens oceânicas de determinadas regiões terrestres. Assim, em vez de voarem ao acaso tentando descobrir essa vida marinha, os pássaros começaram a vasculhar apenas os pântanos das baías onde ela se concentrava. Ao fim de

algum tempo, com o crescimento da calote polar da Terra, as águas começaram a baixar nos pântanos. Isto fez com que só os pássaros de bicos muito longos conseguissem penetrar nas cavidades dos pântanos o suficiente para alcançarem essa vida marinha. Incapazes de se alimentar, os pássaros de bicos curtos morreram. Isto deixou só os de bico comprido, de tal modo que, quando ocorreu o instinto reprodutor, só havia outros pássaros de bicos longos com quem acasalar, o que concentrou os genes dos de bicos longos. Assim, com as águas baixando continuamente e sucessivas gerações de cruzamentos fechados, começaram a surgir pássaros com bicos cada vez mais longos. As águas continuaram a baixar e os bicos das sucessivas gerações foram-se tornando cada vez maiores. Os pássaros de bicos longos pareciam prosperar quando, de repente, deflagrou nos pântanos um grande incêndio. Descobriu-se então que os bicos dos pássaros se haviam tornado tão pesados que os impediam de voar. Não podiam fugir das chamas voando para fora do pântano. Bamboleando nas suas patas, foram demasiado lentos na fuga, de modo que pereceram. Este é um modo típico de extinção — através da ultra-especialização.

Quando, como vimos, na I Guerra Mundial, os Grandes Piratas deram rédea solta aos seus cientistas, os próprios Piratas ficaram tão ocupados com a colheita da sua nova e enorme riqueza que não apenas perderam contacto com o que os seus cientistas faziam no seio do vasto mundo invisível, como também abandonaram inadvertidamente a sua própria universalidade, tornando-se eles próprios severos especialistas como fazedores de dinheiro na produção industrial e acelerando assim o seu próprio processo de extinção, que viria a ocorrer na depressão económica mundialmente paralizante de 1929. Mas, como vimos, a sociedade nunca soubera que os Grandes Piratas haviam dominado o mundo. Contudo, a sociedade mundial encontrava-se total e dolorosamente consciente da terrível paralisia económica. Como hoje, a sociedade era então quase inteiramente constituída por escravos especializados na educação, gestão, ciência, rotinas de escritório, artesanato, agricultura, trabalhadores braçais e suas famílias. A nossa actual sociedade mundial não dispõe de nenhum do conhecimento mundial



global e realista que os Grandes Piratas possuíam.

Já que as sociedades mundiais consideravam erradamente os seus políticos locais, que não passavam dos fantoches dos Grandes Piratas, como sendo realmente os detentores do poder, a sociedade dirigiu-se a eles para que a maquinaria industrial e económica fosse de novo posta em funcionamento. Sendo a indústria coordenada a nível mundial, estes acontecimentos da depressão económica mundial dos anos 20 e 30 significaram que cada um dos políticos locais de uma série de países foi separadamente pressionado para pôr de novo o mundo em funcionamento. Nesta base, o inventário mundial de recursos deixara de ser integrável. Cada um dos mandatos de cada um dos líderes políticos fora-lhe concedido por diferentes grupos ideológicos, cujos pontos de vista divergentes, aliados às dificuldades em recursos, conduziram inevitavelmente à II Guerra Mundial.

Sendo automaticamente preconceituados, os políticos viam-se forçados a defender e avantajam apenas os do seu lado. Todos assumiam a validade da luta mortal maltusiano-darwinista do eu-ou-tu-até-à-morte. Sendo que a hipótese de trabalho aceite era não haver que chegasse para todos, os líderes políticos mais agressivos exerceram a sua liderança política levando os seus países à guerra para vencerem o resto do mundo, livrando-se assim da população em excesso através da dizimação e da fome — a fórmula antiga e letal dos homens ignorantes. Tivemos assim toda a sociedade mundial especializando-se em termos de fascismo, comunismo ou capitalismo. Todos os grandes grupos económicos assumiram o Apocalipse.

Preparando-se para o Apocalipse aparentemente inexorável, todos aplicaram a ciência e todas as suas capacidades de especialização científica apenas no sentido do armamento, desenvolvendo assim a capacidade de se destruírem totalmente a si próprios, sem que nenhum pensamento ou iniciativa oposicional globalmente organizada tivesse força suficiente para o condenar e impedir. Foi assim que, por volta de 1946, nos encontrávamos na senda acelerada para a extinção, apesar da inauguração das Nações Unidas, à qual nenhuma das prerrogativas exclusivas das soberanias foi abdicada. Contudo, de súbito,

e sem que na sociedade ninguém se apercebesse, surgiu o anti-corpo evolucionário contra a extinção na forma do computador e da sua automatização globalmente orientada, que tornou o homem obsoleto como especialista da produção e controle físicos — e mesmo em cima da hora.

Como superespecialista, o computador pode perseverar dia e noite, separando o preto do branco a velocidades sobrehumanas. O computador pode também operar em graus de frio ou calor nos quais o homem pereceria. Como especialista, o homem vai ser completamente afastado pelo computador. O homem vai ser obrigado a reestabelecer, usar e disfrutar da sua “globalidade” inata. O que se nos depara é lidar com a totalidade da Nave Espacial Terra e do universo. A evolução parece estar apostada em fazer o homem cumprir um destino muito mais elevado que ser apenas uma simples máquina muscular e reflexa — um autómato escravo — a *automatização* afasta os *autómatos*.

A evolução consiste num grande número de acontecimentos evolucionários que têm lugar de modo completamente independente da vontade consciente do homem em os provocar. O homem é muito vaidoso; gosta de sentir-se responsável por todas as coisas favoráveis que acontecem e inocente de todos os acontecimentos desfavoráveis. Mas os maiores esquemas evolucionários, sejam eles aparentemente favoráveis ou não para os reflexos condicionados humanos, escapam transcendentemente a qualquer planeamento ou concepção consciente do homem.

Para revelar aos leitores a sua própria vaidade de reflexão, lembro-lhes rapidamente que nenhum de vós se encontra conscientemente a enviar o peixe ou as batatas que comeu ao almoço para esta ou aquela glândula por forma a fazer cabelo, pele ou outra coisa do género. Nenhum dos leitores tem consciência da forma como o seu peso aumentou primeiro de 4 para 40 quilos, e então para 80 quilos, e assim por diante. Tudo isso está, e sempre esteve, automatizado. Muitas coisas encontram-se automatizadas em relação à nossa salvação total na Terra, e gostaria de concentrar-me nisso de imediato, de modo a ser útil no pouco tempo que nos resta.



Exerçamos agora as nossas faculdades intelectuais da melhor maneira possível, de forma a apreendermos os esquemas evolucionários que transcendem o nosso conhecer e reconhecer espontâneos. Podemos em primeiro lugar notar um sentido evolucionário opondo-se a todos os sistemas educacionais e à especialização profissional deliberadamente crescente dos cientistas. Esta oposição começou a manifestar-se no início da II Guerra Mundial, quando foram desenvolvidos instrumentos científicos extraordinariamente novos, e os biólogos, químicos e físicos se reuniram em Washington D.C., em missões especiais de guerra. Esses cientistas constataram que, enquanto os biólogos julgavam lidar apenas com células, os químicos com moléculas e os físicos com átomos, na realidade a sua nova e poderosa instrumentação e operações contíguas sobrepunham-se. Cada um dos cientistas compreendeu subitamente que lidava ao mesmo tempo com células, moléculas e átomos. Descobriram não existir nenhuma verdadeira fronteira separando os seus campos profissionais. Não fora esta a sua intenção, mas os seus campos profissionais haviam sido integrados — pela sua parte inadvertidamente, mas aparentemente com um objectivo bem preciso — pela inexorável evolução. De modo que, por alturas da II Guerra Mundial, os cientistas tiveram de inventar uma série de novas qualificações profissionais: bio-químico, biofísico, etc. Foram forçados a isso. Apesar das suas tentativas deliberadas para se especializarem cada vez mais, estavam a ser fundidos em campos de consideração cada vez mais vastos. E assim o homem, que deliberadamente se especializava, foi obrigado, contra a sua própria vontade, a reutilizar as suas capacidades inatamente globalizantes.

Se, no tocante à evolução geral, nos queremos desembaraçar da nossa miopia, vaidade, preconceitos e ignorância em geral, considero muito importante pensarmos do seguinte modo. Ouvi muitas vezes pessoas dizerem: “Gostaria de saber como será estar a bordo de uma nave espacial”, e a resposta é muito simples. Como *será* estar a bordo duma nave espacial? Mas isso é o que desde sempre experimentámos. Nós somos todos astronautas.

Sei que estão a prestar-me atenção, mas sinto que não con-

cordam imediatamente comigo e dizem: “Sim, é claro, sou um astronauta”. Estou certo de que os leitores não se sentem de facto a bordo de uma nave espacial fantasticamente real — a nossa Nave Espacial Terra esférica. Da nossa pequena esfera viram apenas pequenas porções. Viram muito mais, contudo, do que o homem anterior ao século vinte, pois esse, durante a totalidade da sua vida, não viu mais do que um milionésimo da superfície da Terra. Mas mesmo isso, na sua totalidade, não chega para ver e sentir a Terra como uma esfera — a não ser que, sem o meu conhecimento, algum dos leitores seja astronauta em Cabo Kennedy.



4

## a nave espacial terra

A nossa pequena Nave Espacial Terra tem apenas doze mil quilómetros de diâmetro, o que, na enorme vastidão do espaço, constitui uma dimensão quase negligenciável. A estrela mais próxima de nós — o Sol, a nossa nave-mãe abastecedora de energia — encontra-se a cento e cinquenta milhões de quilómetros de distância, e a estrela seguinte cem mil vezes mais afastada. A luz demora dois anos e meio a chegar até nós vinda desta segunda nave estelar abastecedora de energia. É nesta escala de dimensões espaciais que voamos. Neste preciso momento, a nossa pequena Nave Espacial Terra desloca-se em redor do Sol a cem mil quilómetros por hora, enquanto roda também axialmente, o que, à latitude de Washington D.C., acrescenta cerca de mil e seiscentos quilómetros horários à nossa velocidade. Em cada minuto rodamos cento e sessenta quilómetros e voamos mil e seiscentos quilómetros em órbita. Estas são velocidades espantosas. Quando, através de foguetões, lançamos as nossas cápsulas espaciais a vinte e cinco mil quilómetros por hora, esta velocidade adicional de aceleração que conferimos ao foguetão para alcançar a sua própria órbita em volta da Nave Espacial Terra em movimento é apenas um quarto maior que a velocidade da nossa grande nave espacial planetária.

A Nave Espacial Terra foi tão extraordinariamente bem inventada e concebida que, tanto quanto sabemos, os humanos estiveram a bordo dela durante dois milhões de anos sem nunca se terem apercebido de que se encontravam a bordo de uma nave espacial. E a nossa nave espacial está tão soberbamente concebida que consegue manter a vida regenerando-se a bordo apesar do fenómeno da entropia, pelo qual todos os fenómenos físicos locais perdem energia. Devemos assim obter a nossa energia regeneradora da vida a partir de outra nave espacial — o Sol.

O nosso sol viaja em nossa companhia no seio das enormes expansões do sistema galáctico, exactamente à distância certa para nos fornecer energia suficiente para nos manter vivos, sem contudo se encontrar suficientemente perto para nos queimar. E o esquema total da Nave Espacial Terra e dos seus passageiros vivos está tão soberbamente concebido que as faixas de Van Allen, cuja existência desconhecíamos até há bem pouco, filtram a luz solar e outras radiações estelares que, colidindo com a nossa balaustrada esférica, são tão concentradas que nos matariam se nos deslocássemos nus no exterior das faixas de Van Allen. A infusão projectada desta energia radiante das estrelas na Nave Espacial Terra é processada de modo a eu e os leitores podermos viver em segurança. Tanto os leitores como eu podemos tomar banhos de sol, sendo contudo incapazes de absorver, através da pele, energia suficiente para nos mantermos vivos. De modo que parte da invenção da Nave Espacial Terra e do seu apoio biológico à vida consiste no facto de, através da fotossíntese, a vegetação e as algas marinhas terem sido concebidas para acumularem para nós, nas quantidades adequadas, a energia regeneradora da vida.

Mas nós somos incapazes de comer todas as espécies de vegetação. Na realidade, apenas conseguimos comer uma parte muito pequena. Não conseguimos comer as cascas, nem a madeira das árvores, nem a relva. Mas os insectos conseguem, e muitos outros animais e criaturas também. Essa energia é-nos depois transmitida através do leite e da carne dos animais. Os animais podem comer a vegetação e nós conseguimos comer alguns frutos, pétalas tenras e sementes dessa vegetação. Através de cruzamentos genéticos, aprendemos a cultivar em maior



escala estes comestíveis botânicos.

Parte do extraordinário *design* da Nave Espacial Terra, do seu equipamento, passageiros e sistemas internos de apoio, advém de termos sido dotados de capacidades intuitivas e intelectuais tais como as de descobrir os genes, o ADN e o ARN, e outros princípios fundamentais que governam os controlos fundamentais do *design* dos sistemas vivos, da estruturação molecular e da energia nuclear. É portanto paradoxal, mas, como veremos, estrategicamente explicável, que tenhamos até agora espoliado, poluído e usado erradamente este extraordinário sistema químico de intermutação energética concebido para regenerar adequadamente toda a vida a bordo da nossa nave espacial planetária.

Para mim, uma das coisas mais interessantes sobre a nossa nave espacial é ser ela um veículo mecânico, exactamente como um automóvel. Se o leitor tiver automóvel, compreende decerto que tem de lhe meter óleo e gasolina, pôr água no radiador e cuidar da viatura em geral. Começará assim a desenvolver um apreciável sentido termodinâmico. Sabe que terá de manter a máquina em bom estado ou ela avaria-se e deixa de funcionar. Não temos encarado a nossa Nave Espacial Terra como uma máquina integralmente concebida que, para funcionar persistentemente bem, deve ser compreendida e conservada na sua totalidade.

Existe um facto sumamente importante relacionado com a Nave Espacial Terra, que é o de nenhum manual de instruções vir a acompanhá-la. Considero muito significativo não existir nenhum manual de instruções com o qual possamos operar adequadamente a nossa nave espacial. Devido à infinita atenção evidenciada por todos os outros detalhes, acho que o facto do manual de instruções ter sido omitido deve ser entendido como deliberado e intencional. Esta falta de instruções forçou-nos a descobrir que existem duas espécies de bagos vermelhos — bagos vermelhos que matam e bagos vermelhos que alimentam. Antes de comer um bago vermelho tivemos de descobrir qual dos dois se tratava, pois de outro modo morreríamos. Devido à falta do livro de instruções, fomos assim forçados a usar o intelecto, que é a nossa faculdade suprema, para conceber processos científicos experimentais e interpretar adequada-

mente o significado das descobertas experimentais. Assim, devido à falta do manual de instruções, estamos a aprender como antecipar com segurança as consequências de um número sempre crescente de modos alternativos de estimular o nosso crescimento e satisfatória sobrevivência — tanto física quanto metafísica.

É muito claro que, como concebida e nascida, toda a vida é completamente indefesa no momento do nascimento. A criança humana mantém-se indefesa por mais tempo do que as crias de qualquer outra espécie. Faz aparentemente parte da invenção “homem” o facto de ele ter sido intencionado para ficar completamente indefeso durante determinadas fases antropológicas e então, quando se começa a portar um pouquinho melhor, começar a descobrir alguns dos princípios físicos multiplicadores da manipulação inerentes ao universo, assim como os muitos recursos não-evidentes em seu redor, que multiplicarão, ainda mais acumuladoramente, as vantagens regeneradoras do conhecimento e estimuladoras da vida.

Afirmaria também que embutida na riqueza total desta Nave Espacial Terra se encontra uma grande margem de segurança, que permitiu ao homem ser ignorante durante muito tempo, enquanto juntava experiências suficientes a partir das quais pôde extrair progressivamente os princípios generalizados que governam os aumentos dos avanços manipuladores da energia sobre o meio ambiente. A propositada omissão do livro de instruções sobre como operar e conservar a Nave Espacial Terra, e os seus complexos sistemas regeneradores e de apoio à vida, forçou assim o homem a descobrir, retrospectivamente, quais eram exactamente as suas aptidões prospectivas mais importantes. O seu intelecto teve de se descobrir a si próprio. Por sua vez, o intelecto teve de acumular os factos da sua experiência. As revisões globais dos factos acumulados intelectualmente pela experiência resultaram na consciência dos princípios generalizados subjacentes a todas as experiências concretas e só sentidas superficialmente. O emprego objectivo destes princípios generalizados no rearranjo dos recursos físicos do meio ambiente parece conduzir ao eventual sucesso total de toda a humanidade, é à sua disponibilidade para lidar com os proble-



mas muito mais rápidos do universo.

Para compreender este esquema total, notamos como, há muito tempo, o homem se aventurou nas florestas, como o leitor poderá algum dia ter feito, e eu certamente fiz, tentando descobrir qual o caminho mais curto através da floresta em determinada direcção. Descobriu então árvores tombadas no seu caminho. Subiu para cima destas árvores atravessadas, descobrindo subitamente que a árvore sobre a qual se encontrava balouçava lentamente. Esta jazia pousada em cruz sobre outra árvore grande, encontrando-se a outra extremidade da árvore sobre a qual se sentia oscilar por debaixo de uma terceira árvore grande tombada. Quando reparou que a terceira árvore grande se elevava, o que via parecia-lhe ser impossível. Dirigiu-se para ela e, usando os seus músculos, tentou erguê-la. Não a conseguiu mover. Subiu então de novo para a primeira árvore, a mais pequena, balouçando-a deliberadamente. É claro que tornou a elevar a árvore grande. Estou certo de que o primeiro homem que encontrou uma árvore destas pensou tratar-se de uma árvore mágica, sendo mesmo possível que a tenha arrastado até casa, erigindo-a como o primeiro totem humano. O homem levou provavelmente muito tempo a descobrir que qualquer árvore sólida servia para o efeito, extraindo então, a partir de todas as suas anteriores experiências específicas com descobertas acidentais deste género, o conceito do princípio generalizado da alavanca. O homem só começou a usar efectivamente o seu intelecto depois de aprender a generalizar os princípios fundamentais do universo físico.

Depois de compreender que qualquer árvore podia servir de alavanca, as vantagens intelectuais do homem aceleraram-se. Liberto, através do seu intelecto, das suas superstições ligadas a casos específicos, o homem multiplicou milhões de vezes os seus potenciais de sobrevivência. Aplicando os princípios da alavanca em transmissões, roldanas, transistores e assim por diante, é literalmente possível fazer mais com menos numa imensidade de modos físico-químicos. Era possivelmente este aumento do sucesso e sobrevivência da humanidade, através da percepção metafísica dos princípios generalizados, que Cristo tentava ensinar no episódio obscuramente relatado dos pães e dos peixes.

## 5

### a teoria dos sistemas gerais

Como poderemos usar as nossas capacidades intelectuais da forma mais vantajosa possível? Os nossos músculos são muito fracos comparados com os de muitos animais. A totalidade dos nossos músculos nada representa relativamente à força de um ciclone ou da bomba atómica que a sociedade inventou — por medo — a partir das destemidas descobertas intelectuais dos princípios generalizados que governam os comportamentos energéticos fundamentais do universo físico.

Na organização da nossa estratégia global, devemos primeiro determinar onde nos encontramos neste momento; isto é, qual é a nossa actual posição navegante no seio do esquema universal da evolução. Para dar início à determinação da nossa posição a bordo da nossa Nave Espacial Terra devemos, em primeiro lugar, constatar que a abundância de recursos imediatamente consumíveis, obviamente desejáveis ou absolutamente indispensáveis foi, até agora, suficiente para nos permitir continuar, apesar da nossa ignorância. Contudo, sendo esses recursos eventualmente exauríveis ou deterioráveis, eles foram adequados apenas até este momento crítico. Esta margem de erro que a sobrevivência e crescimento da humanidade evidenciam foi-nos até agora aparentemente concedida como a um pássaro no interior de um ovo é fornecido nutriente líquido para se desenvolver



até certo ponto. Mas então, por *design*, o alimento esgota-se precisamente na altura em que o pinto já cresceu o suficiente para se conseguir locomover pelas suas próprias patas. É assim que, inadvertidamente, o pinto quebra a casca quando a começa a debicar, procurando mais alimento. Saindo do seu santuário inicial para o exterior, o jovem pássaro deverá agora depender das suas próprias patas e asas para descobrir a fase seguinte do seu sustento regenerativo.

A imagem que tenho da humanidade actual mostra-nos prestes a sair para o exterior através dos pedaços da nossa casca de ovo quebrada há apenas um segundo. Os nutrientes inocentes que sustentam a nossa margem de segurança estão exaustos. Defrontamo-nos com uma relação totalmente nova com o universo. Devemos abrir as asas do nosso intelecto e voar, ou perecer; isto é, devemos ousar voar imediatamente através dos princípios generalizados que governam o universo, e não mais pelas regras aceites das superstições do passado e reflexos erroneamente condicionados. E, à medida que formos tentando raciocínios competentes, começaremos imediatamente a reempregar a nossa motivação inata para o pensamento global.

Embora classificados de especialistas, os arquitectos e planeadores, e em particular estes últimos, têm um âmbito ligeiramente mais vasto do que as outras profissões. Contudo, como seres humanos que são, devem também lutar contra a estreita visão dos especialistas — em particular a dos seus patronos, os políticos e os financeiros e outros herdeiros legais, mas já não globalmente eficazes, das prerrogativas — agora apenas fantasmáticas — dos grandes piratas. Os planeadores podem, pelo menos, olhar para a *totalidade* de Filadélfia, em vez de apenas lhes ser permitido espreitar à fechadura de uma casa, ou através da porta de uma única divisão dessa casa. De modo que julgo ser apropriado assumirmos agora o papel de planeadores, começando a pensar na escala mais globalmente vasta de que sejamos capazes.

Começamos por rejeitar o papel de especialistas que lidam apenas com as partes. Tornando-nos deliberadamente expansivos em vez de contractivos, perguntamos: “*Como poderemos pensar em termos de totalidades?*” Se for verdade que quanto

maior for o pensamento tanto mais duradouramente efectivo ele se torna, devemos perguntar: “Quão grande podemos pensar?”

Um dos utensílios modernos de maior vantagem intelectual surgiu com o desenvolvimento daquela que ficaria conhecida por teoria dos sistemas gerais. Usando-a, podemos começar a pensar em termos dos sistemas maiores e mais globais, tentando fazê-lo cientificamente. Começamos por inventariar todas as variáveis importantes conhecidas que se encontram operativas no problema. Porém, se não soubermos avaliar exactamente as suas implicações, corremos o risco de deixar fora do sistema variáveis desconhecidas, mas críticas, que não deixarão de nos importunar. A interacção destas variáveis desconhecidas dentro e fora dos limites arbitrariamente escolhidos do sistema gerará, provavelmente, respostas enganadoras ou mesmo totalmente falsas. Se quisermos ser eficazes, deveremos assim pensar nos maiores e mais incisivos modos que o intelecto permite, usando as informações conseguidas até agora através da experiência.

Será possível pensar e formular adequada e incisivamente aquilo que entendemos por universo? Porque o universo é, inferencialmente, o maior sistema. Se pudéssemos começar com o universo, evitaríamos automaticamente deixar de fora quaisquer variáveis estrategicamente críticas. Não temos razões para crer que, até agora, o homem tenha definido com êxito o universo — científica e globalmente — de modo a incluir todos os micro-macro acontecimentos não simultâneos e só parcialmente sobreponíveis, sempre e em toda a parte transformantes, físicos e metafísicos, e omni-complementares.

Como especialista, o homem não conseguiu até hoje definir os limites microscópicos da divisibilidade do núcleo atómico, mas, historicamente, através das descobertas de Einstein, conseguiu definir com êxito o universo físico mas não o metafísico; nem o homem conseguiu ainda definir o universo total, combinando o físico e o metafísico. O cientista conseguiu definir o universo físico através dos méritos da descoberta, experimentalmente verificada, de que a energia não pode ser criada nem destruída, e portanto que a energia é conservada, sendo assim finita. Quer isto dizer que é equacionável.

Einstein equacionou com êxito o universo físico como



$E = Mc^2$ . A sua definição não passou de uma proposta hipotética até a fissão nuclear ter demonstrado ser ela verdadeira. Descobriu-se que o universo físico da energia associativa e dissociativa era um sistema fechado não ocorrendo simultaneamente — sendo matematicamente mensuráveis os seus acontecimentos ocorrendo separadamente; isto é, pesáveis e equacionáveis. Mas o universo físico não inclui as experiências metafísicas sem peso do universo. Todas as coisas impossíveis de pesar, como qualquer um e todos os nossos pensamentos, e toda matemática abstracta, são desprovidos de peso. Os cientistas físicos consideraram que os aspectos metafísicos do universo desafiavam a análise dos “sistemas fechados”. Descobri, contudo, como em breve teremos ocasião de ver, que o universo total, incluindo os seus comportamentos e facetas tanto físicos quanto metafísicos, é cientificamente definível.

Einstein e outros falaram exclusivamente sobre o departamento físico do universo em termos que podem ser integrados e digeridos como o *agregado dos acontecimentos energéticos não-simultâneos e só parcialmente sobreponíveis, não-idênticos mas sempre complementares, omni-transformantes e pesáveis*. Eddington definiu a ciência como “o esforço intenso para ordenar os factos da experiência”. Einstein e outros reputados cientistas notaram que a ciência se dedica exclusivamente aos “factos da experiência”.

Considerando as experiências dos cientistas como absolutamente importantes, defino o universo, incluindo tanto o físico quanto o metafísico, do seguinte modo: *O universo é o agregado de todas as experiências conscientemente apreendidas e comunicadas da humanidade, e das sequências de acontecimentos não-simultâneos, não-idênticos e só parcialmente sobreponíveis, sempre complementares, pesáveis e não-pesáveis*.

Todas as experiências começam e acabam — são portanto finitas. Todas as experiências são finitas porque, tanto física como metafisicamente, a nossa apreensão vem empacotada em incrementos temporais alternados de sono e vigília, assim como nas concepções finitas e separadas da descontinuidade física fundamental, tais como os descontínuos quanta de energia e componentes do núcleo atómico. As experiências físicas não

descobriram nenhum sólido nem nenhuma superfície ou linhas contínuas — apenas constelações descontínuas de acontecimentos individuais. Um agregado de finitos é finito. Assim, definido experimentalmente, o universo, físico e metafísico, é finito.

É portanto possível iniciarmos a nossa formulação em termos de sistemas gerais no nível totalmente inclusivo do universo, do qual nenhuma variável estratégica se encontra excluída. Uma importante estratégia operacional, chamada Análise dos Sistemas Gerais, procede a partir deste ponto. Desenrola-se de um modo semelhante ao jogo das “Vinte Perguntas”, mas a A.S.G. é muito mais eficaz — isto é, mais económica — na descoberta das respostas. É esta a estratégia processual que os computadores usam para excluir todas as respostas erradas até só restar a resposta certa.

Tendo definido adequadamente o sistema total, podemos agora subdividi-lo progressivamente. Isto consegue-se através da sua progressiva subdivisão em duas partes — uma das quais, por definição, não poderá conter a resposta — e eliminando então a parte estéril. Chamamos “bit” a cada uma das partes vivas que vão sendo progressivamente retidas, pois são produzidas pela progressiva bissecção binária “sim” ou “não” da parte viva previamente residual. A magnitude destas operações de exclusão é determinada pelo número de bits sucessivos necessários para isolar a resposta.

Quantos “bits bisseccionados” são necessários para nos livrarmos de todas as irrelevâncias e deixar em lúcido isolamento a informação específica que procuramos? Descobrimos que a primeira subdivisão do conceito de universo — o bit um — é aquilo que chamamos de *sistema*. *Um sistema subdivide o universo em todo o universo fora do sistema (macrocosmos) e todo o resto do universo que se encontra dentro do sistema (microcosmos), com excepção da pequena fracção do universo que constitui o próprio sistema*. O sistema divide o universo não apenas em macrocosmos e microcosmos, mas também, e coincidentemente, em aspectos conceptuais e não-conceptuais típicos do universo — isto é, por um lado numa consideração sobreponivelmente associável, e por outro em todos os acontecimen-



tos não-associáveis, não-sobreponivelmente consideráveis e não-simultaneamente transformadores dos índices e ritmos das diferentes frequências de onda não-sincronizáveis.

Um pensamento é um sistema, sendo inerentemente conceptual — embora com frequência apenas pálida e confusamente conceptual no momento da primeira consciencialização da actividade do pensamento, por ora só vagamente descritível. Sendo o universo total não-simultâneo, ele não é conceptual. A conceptualidade é produzida pelo isolamento, como no caso de uma única imagem estática retirada da continuidade ou cenário de um filme. O universo é um cenário de um processo evolucionário sem princípio nem fim, pois a parte revelada é continuamente transformada quimicamente em filme novo e reexposta aos processos sempre reorganizadores das mais recentes realizações do pensamento, que devem introduzir continuamente novas significações na descrição escrita de fresco dos acontecimentos sempre transformadores, antes de cortar de novo o filme para a fase seguinte de projecção.

O princípio do “indeterminismo” de Heisenberg, que reconheceu a descoberta experimental de o acto de medição alterar sempre aquilo que está a ser medido, torna a experiência um cenário evolucionário contínuo e nunca repetível. Uma imagem do cenário da larva não comunica a sua transformação na borboleta, etc. A pergunta: “O que é que se encontra no exterior-do-exterior do universo?” é um pedido para uma descrição numa única imagem de um cenário de transformações, sendo uma pergunta inerentemente falaciosa. É o mesmo que olhar para um dicionário e perguntar: “Que palavra é o dicionário?” É uma pergunta sem sentido.

É uma característica de “todo” o pensamento — da concepção de todos os sistemas — que todas as interrelações das linhas de pensamento regressam ciclicamente a si próprias numa pluralidade de direcções, como acontece com os vários círculos em redor de uma esfera. Podemos assim compreender interrelacionadamente a constelação — ou sistema — das experiências em consideração. Podemos assim compreender como a economia no caso concreto do sistema particular em consideração revela também a lei generalizada da conservação

da energia no universo físico.






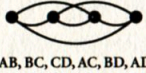
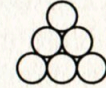

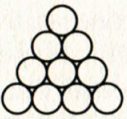
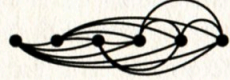
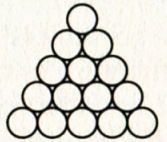

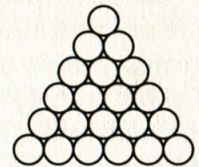

Para acertar num pato em voo, o caçador não dispara a sua espingarda para o ponto onde vê o pato, mas sim para a frente deste, de modo ao pássaro e à bala se encontrarem num ponto não-alinhado entre o atirador e o pássaro no momento do disparo. A gravidade e o vento desviam também a bala para duas direcções diferentes, o que no conjunto confere à bala uma leve trajectória em saca-rolhas. Dois aviões da segunda guerra mundial em combates nocturnos mostram claramente, quando um acerta no outro, estas trajectórias em saca-rolhas. Einstein e Riemann, o matemático hindu, deram o nome de *linhas geodésicas* a estas *linhas curvilíneas e maximamente económicas de interrelação entre dois “acontecimentos” movendo-se independentemente* — neste caso os dois aviões.

Um círculo máximo é uma linha formada na superfície de uma esfera por um plano passando pelo centro da esfera. Os círculos menores são formados na superfície das esferas por planos que atravessam a esfera mas não passam pelo seu centro. Quando sobrepomos um círculo menor a um círculo máximo, aquele corta este último em dois pontos, A e B. A distância entre A e B é mais curta no arco mais curto do círculo máximo do que no arco mais curto do círculo menor. Os círculos máximos são linhas geodésicas pois indicam as distâncias mais económicas (em energia e esforço) entre quaisquer dois pontos da superfície de um sistema esférico; devendo portanto a natureza, que emprega sempre as realizações mais económicas, usar estes círculos máximos que, ao contrário das linhas espirais, regressam sempre a si próprios da maneira mais económica possível. Para podermos atingir a compreensão conceptualmente definitiva, localmente transformável e poliédrica dos nossos pensamentos espontâneos estruturados geodesicamente — isto é, maximamente económicos —, todas as trajectórias do sistema devem estar topologica e circularmente interrelacionadas.






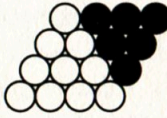
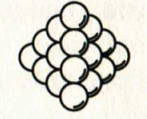
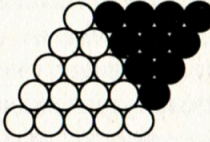
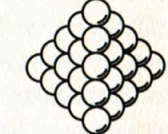
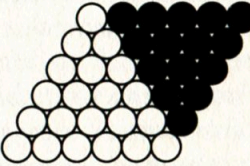
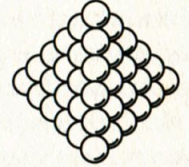
O acto de pensar consiste no abandono auto-disciplinado tanto das irrelevâncias macrocósmicas como das microcósmicas, deixando apenas as considerações lucidamente relevantes. As irrelevâncias macrocósmicas são todos os acontecimentos demasiado grandes e frequentes para poderem de algum modo



# A ORDEM SUBAJACENTE

Nº de Acontecimentos	Configuração do número de relações mais económicas entre os acontecimentos ou número mínimo de interligações de todos os acontecimentos	Nº de Relações $n^2 - n$ 2	Arranjo conceptual mais compacto, simétrico e económico do número de relações
1		0	
2		1	
3		3	
4		6	
5		10	
6		15	
7		21	
7	 O mesmo número de acontecimentos pode ser disposto ao acaso mas o mínimo total das relações é o mesmo em número	21	

# AO ACASO

Soma de Relações Adjacentes $(n-1)^2$	Configurações na Simetria mais compacta. Nota: Esta ocorre como $\nabla$ "losango" e não como $\square$ "quadrado"	A soma da Experiência ou dos Acontecimentos É Sempre Tetraédrica
$0 + 1 = 1$		
$1 + 3 = 4$		
$3 + 6 = 9$		
$6 + 10 = 16$		
$10 + 15 = 25$		
$15 + 21 = 36$		



ser sincronicamente sintonizáveis com a nossa consideração (uma palavra maravilhosa que significa juntar as estrelas). As irrelevâncias microcósmicas são todos os acontecimentos obviamente demasiado pequenos e frequentes para poderem de algum modo ser resolvidos diferencialmente, ou sintonizáveis sincronicamente, dentro dos limites lucidamente relevantes da frequência ondulatória do sistema que estamos a considerar.

Quantos estágios de exclusão de irrelevâncias são necessários — isto é, procedendo do universo como o defini, quantos bits são precisos — para isolar lucidamente todas as interrelações geodésicas de todas as entidades “estelares” na constelação sob consideração? A resposta é a fórmula  $\frac{N^2 - N}{2}$  onde N é o número de estrelas na constelação discernida pelo pensamento das entidades focais que constituem o problema.

A palavra “compreensão” significa a identificação de todas as interrelações mais unicamente económicas das entidades focais envolvidas. Podemos então dizer que:

$$\text{Compreensão} = \frac{N^2 - N}{2}$$

É assim que os processos mentais operam com a lógica matemática. As matemáticas envolvidas nesta demonstração são a topologia combinada com a geometria vectorial, a cuja combinação chamei de “sinérgica” — palavra que definirei esclarecendo o seu uso. Descobri que apenas cerca de três pessoas em cada cem conhecem a sinergia. Não é evidentemente uma palavra muito popular. Sinergia é a única palavra na nossa língua que significa *o comportamento de sistemas totais não predizível a partir dos comportamentos separadamente observados de qualquer das partes separadas do sistema, ou de qualquer subligação das partes desse sistema*. Nada na unha humana prediz a existência do ser humano.

Perguntei certa vez ao público da National Honors Society em química: “Quantos de vocês conhecem a palavra sinergia?” e todas as mãos se levantaram. A sinergia é a essência da química. A força tênsil do cromo-níquel — o aço —, que é de cerca de 26.000 quilos por centímetro quadrado, é 16.000 vezes superior

por centímetro quadrado à soma das forças ténseis de cada um dos seus componentes, os elementos químicos que formam essa liga metálica. Eis uma “cadeia” 50 por cento mais forte do que a soma das forças de todos os seus elos. Popularmente, pensamos apenas em termos de cadeias que não são mais fortes do que o seu elo mais fraco, conceito que não leva em conta, por exemplo, o caso de uma cadeia perpetuamente interligada de elos atómicamente auto-renovadores de força omni-igual, ou o de uma cadeia matriz omni-direccionalmente interligada de elos atómicos sempre renovados, nos quais um elo desfeito seria, apenas momentaneamente, uma caverna local dentro da massa total, não enfraquecendo o conjunto, pois cada um dos elos no interior da matriz é uma reestruturação de alta frequência do sistema, recorrente e intermitente.

Sendo sinergia a única palavra na nossa língua significando o comportamento de totais não predizível a partir dos comportamentos das suas partes, torna-se evidente que a sociedade não julga haver comportamentos totais não predizíveis a partir das suas partes separadas. Quer isto dizer que os pensamentos e modos formalmente acreditados da sociedade são grosseiramente inadequados para compreender as qualidades não-conceptuais do cenário “evolução universal”.

Nada num só electrão prevê o protão, assim como nada na Terra e na Lua prevê a co-existência do Sol. O sistema solar é sinérgico — não predizível a partir das suas partes separadas. Mas tanto a influência do Sol, enquanto nave de abastecimentos da Terra, como as pulsações produzidas gravitacionalmente pela Lua na Terra que são as marés, interagem de modo a produzir as condições químicas da biosfera que permitem, mas não causam, a regeneração da vida na Nave Espacial Terra. Tudo isto é sinérgico. Nada nos gases libertados respiratoriamente pela vegetação verde da Terra prediz que esses gases sejam essenciais ao apoio à vida de todos os mamíferos a bordo da Nave Espacial Terra, e nada nesses mamíferos prediz que os gases que libertam pela respiração sejam essenciais ao apoio da vegetação sobre a nossa Nave Espacial Terra. O universo é sinérgico. A vida é sinérgica.

Resumindo sinérgicamente, posso concluir, a partir da



minha interrogação experimental de mais de cem audiências em todo o mundo, que menos de um em cada trezentos estudantes universitários ouviu já falar da palavra sinergia. Sendo a única palavra com esse sentido, é óbvio que o mundo não julga haver muitos comportamentos de sistemas totais não predizíveis a partir das suas partes. Isto é consequência parcial da ultraespecialização e de termos entregue a gestão do total aos velhos piratas, para ser visivelmente conduzida pelos seus fantoches, os reis feudais ou os políticos locais.

Existe na sinergia um corolário que diz que o comportamento conhecido do total, mais o comportamento conhecido de um mínimo das suas partes, permite frequentemente a descoberta dos valores das partes remanescentes, como por exemplo a soma conhecida dos ângulos de um triângulo mais o comportamento conhecido de três das suas seis partes, permite o cálculo das outras. A topologia fornece os meios sinérgicos necessários para aferir os valores de qualquer sistema de experiências.

A topologia é a ciência dos padrões fundamentais e das relações estruturais entre constelações de acontecimentos. Foi descoberta e desenvolvida pelo matemático Euler, que descobriu poderem todos os padrões ser reduzidos a três características conceptuais primárias: *linhas*; *pontos*, onde duas linhas se cruzam ou a mesma linha se cruza a si própria; e *áreas*, limitadas por linhas. Euler descobriu existir uma abundância relativa constante destes três aspectos fundamentalmente únicos, e não mais redutíveis, de toda a padronização

$$P + A = L + 2$$

Lê-se assim: o número de pontos mais o número de áreas é igual ao número de linhas mais dois. Por vezes acontece uma área coincidir com as outras. Quando as faces dos poliedros coincidem ilusoriamente, as faces congruentemente ocultas devem ser traduzidas aritmeticamente em fórmulas.

## 6

### a sinergia

Debrucemo-nos agora sobre os nossos presentes problemas mundiais usando uma família de palavras do pensamento muito poderosas: *topologia*, *geodésicas*, *sinérgica*, *teoria dos sistemas gerais* e a “*bitação*” operacional do computador. De modo a assegurar a inclusão de todas as variáveis com as quais teremos eventualmente de lidar, começaremos sempre sinergeticamente pelo *universo* — agora que o universo foi definido e nos fornece assim a *máxima inclusão*. Apresentaremos então os nossos problemas específicos, libertando-nos progressiva e definitivamente de todas as micro-macro irrelevâncias. São os humanos necessários? As pistas experimentais informam-nos de que o intelecto humano desempenha no universo regenerativo uma função integral semelhante à da gravidade? Como poderão os humanos cumprir esta função e assim evitar a extinção por não-aptos?

Começaremos por subdividir progressivamente o universo, isolando por bits o conceito pensável, através da progressiva exclusão das irrelevâncias residuais. O primeiro bit a ser isolado é o *sistema*, que no máximo é o macroscópico estelar e no mínimo o núcleo atómico; o segundo bit reduz o limite macroscópico à *nebulosa galáctica*; o terceiro bit separa a *radiação cósmica*, a *gravidade* e o *sistema solar*; e o quarto bit isola, como compo-



nentes mais proeminentes da regeneração da vida na Nave Espacial Terra, *a radiação cósmica, a gravidade, o Sol, a sua Nave Espacial Terra energizada e portadora de vida* juntamente COM a *Lua Terrestre*.

Gostaria de inventariar rapidamente as variáveis deste sistema que considero serem de longe as mais determinantes na consideração da nossa presente evolução regeneradora da vida a bordo da nossa nave espacial, enquanto ela vai sendo radialmente reabastecida pelo Sol e outras radiações cósmicas. Poderemos assim, na devida altura, descobrir subita e excitadamente por que razão nos encontramos aqui vivos no universo, além de nos identificarmos como operando presentemente aqui, situados sobre o convés esférico da nossa nave espacial, por exemplo em Washington D.C. no continente norte-americano, pensando efectivamente nas experiências locais contemporâneas e relevantes para a solução da feliz e bem sucedida sobrevivência da humanidade a bordo do nosso planeta. Poderemos assim descobrir não só aquilo que se torna necessário fazer de um modo fundamental, como também a forma como será possível consegui-lo através das nossas iniciativas directamente empreendidas, consubstanciadas e sustentadas sem qualquer outra autoridade para além da decorrente da nossa função no universo, onde o mais ideal é o mais realisticamente prático. Poderemos assim evitar os até agora frustrantes factores inerentes à liderança não-inspirada dos patronos do nosso trabalho, como por exemplo as suas supinas concessões ao pensamento não sinérgico e assim aos reflexos ignorantemente condicionados dos potenciais consumidores de massa menos esclarecidos.

Parte integrante da totalidade do problema da sobrevivência humana, e típico dos problemas subsidiários que devem ser resolvidos e cujas ramificações ultrapassam agora largamente as prerrogativas dos planeadores, é o problema da poluição em geral — e não apenas da poluição do nosso ar e água mas também da informação armazenada nos nossos cérebros. Deveremos em breve alterar o nome do nosso planeta para “Poluto”. No respeitante à atmosfera sustentadora da vida no nosso planeta, por exemplo, descobrimos que, sim, dispomos

dos meios tecnicamente adequados para precipitar os fumos, dizendo porém depois: “Mas é muito caro”. Existem também processos de dessalinizar a água do mar, só que dizemos: “Mas é muito caro”. Este tratamento excessivamente limitado nunca enfrenta de forma frontal o problema, inexoravelmente evolutivo e clamando por uma solução, que é quanto nos custará quando deixarmos de ter o ar e a água com que sobreviver. Demoramos meses a morrer de fome e semanas a morrer de sede, mas apenas alguns minutos a sufocar. Não podemos sobreviver sem água durante o tempo necessário para instalar o equipamento de dessalinização adequado, por exemplo, para toda a cidade de Nova Iorque. Uma prolongada falta de água, que esteve já várias vezes iminente, poderia significar a morte de milhões de humanos. Contudo, de cada vez que a ameaça desaparece, a realização da capacidade de dessalinização volta a ser bloqueada pela velha afirmação “é muito caro”.

Qualquer pessoa que tenha já estado em Washington D.C. (e hoje em dia praticamente em qualquer outro lugar) encontra-se familiarizada com os orçamentos governamentais, os modos de levar os problemas ao conhecimento da opinião pública e a forma como ocorre a determinação oficial de fazer algo no tocante às soluções. No final, só muito raramente os problemas são resolvidos, não por desconhecermos como, mas porque acaba sempre por se descobrir que as autoridades consideram as soluções “muito caras”, ou que, após termos identificado os factores fundamentais dos problemas ambientais — e serem promulgadas leis para lidarem incisivamente com esses factores — não se descobrem fundos imediatamente disponíveis com os quais implementar essas leis. Um ano após a implementação chega uma conta em dinheiro, e com ela o critério político de avaliação da riqueza, segundo o qual a conta do ano anterior é, aparentemente, sempre “muito cara”. Sucedem-se assim os compromissos. Frequentemente nada resulta senão as promessas políticas ou as soluções sub-financiadas. A legislação original começa por limitar parcialmente as exigências. Aliviam-se as pressões sobre os políticos, sendo a falta de implementação expeditamente escamoteada pelas exigências aparentemente mais prementes para esse dinheiro. A mais premente dessas



exigências é a guerra, para a qual os políticos subitamente concedem aquisições de armas e projectos militares ultrapassando muitas vezes as previsões afirmadas sobre o que estamos aptos a gastar.

É assim que, em emergências letais, surgem subitamente em operação efectiva enormes magnitudes de riqueza. Não parecemos capazes de fazer pacificamente as coisas lógicas que sabemos que devíamos fazer para impedir a guerra — produzindo o suficiente para satisfazer as necessidades de todo o mundo. Mas, sob pressão, descobrimos sempre que podemos combater as guerras desencadeadas pela luta vital dos “pobres”, dispostos a partilhar ou a apoderar-se do tesouro dos “ricos”. E isto simplesmente porque, até agora, sempre nos pareceu demasiado caro fornecer o sustento vital a esses “pobres”. Em auto-defesa forçada, os “ricos” são assim subitamente estrangidos a articular e realizar capacidades produtoras de riqueza valendo muitas vezes, em unidades monetárias, a quantia que eles próprios julgavam possuir e, o que é mais importante ainda, muitas vezes o que teria custado conceder-se o adequado apoio económico a todos os “pobres” envolvidos no conflito e, de facto, a todos os “pobres” do mundo.

As soluções adequadamente macro-globais e micro-pontuais para todo e qualquer problema vital nunca são demasiado caras. A produção de ferramentas produtivas até então inexistentes e de redes industriais de energia controlada para fazer mais trabalho não custam nada excepto trabalho humano, que é reembolsado em tempo ganho alguns minutos depois da maquinaria inanimada ser posta a funcionar. Nada se gasta. A riqueza potencial transforma-se em riqueza real. Tornou-se até já um lugar comum dizer que as soluções “finais” dos problemas custam sempre menos se forem adequadamente contabilizadas no início da constatação do problema vital. Sendo vitais, esses problemas são evolucionários, inexoráveis e, em última análise, inevitáveis para a humanidade. Os custos constantemente adiados ou mal financiados, além dos malabarismos oficiais que a sociedade faz com eles, provam claramente que a sociedade não sabe o que a riqueza é, nem que quantidade do que julga ela ser vai tendo progressivamente disponível.

Deparamos agora com uma das variáveis mais importantes do nosso problema de sistemas gerais versando o homem sobre a Terra. A pergunta “O que é a riqueza?” comanda agora a nossa principal consideração.

Em Outubro de 1967, o *Wall Street Journal* noticiou as deliberações do Fundo Monetário Internacional realizada no Brasil, no Rio de Janeiro. Foram gastos muitos e muitos milhões de dólares nas manobras preparatórias e organização desta reunião monetária, cujo resultado líquido foi a fraca conclusão de que estava para breve a altura de fazer algo pelo dinheiro. A convenção considerou inadequada a nossa balança internacional de pagamentos e o seu sistema do padrão-ouro. Ficou contudo decidido que o velho ouro dos piratas era ainda insubstituível, mas que daí a alguns anos talvez não fosse má ideia introduzir alguma “novidade” para aumentar o ouro como base monetária internacional.

Existem actualmente cerca de setenta mil milhões de dólares de ouro minerado a bordo da Nave Espacial Terra. Desse ouro, um pouco mais de metade — cerca de quarenta mil milhões — encontra-se classificado de “monetário”; isto é, existe na forma das várias moedas nacionais ou como barras de ouro oficialmente guardadas em bancos. Os restantes trinta mil milhões encontram-se em posses metálicas privadas, tais como jóias, dentes de ouro, etc.

Não dispondo os bancos de riqueza própria, mas tão somente dos nossos depósitos, sobre os quais ganham “juros”, a riqueza ou dinheiro de um banco consiste apenas do seu rendimento acrescido. Este rendimento representa um lucro médio de 5 por cento sobre o capital investido. Podemos deste modo, a partir de um cálculo do produto anual mundial bruto, assumir que os bens de capital a bordo da nossa Nave Espacial Terra, na forma da produção industrial, valem actualmente mais de mil biliões de dólares. O total mundial de setenta mil milhões de dólares em ouro representa assim apenas três milésimos de um por cento do valor dos recursos produtivos industriais organizados do mundo. Esta quantidade de ouro é tão insignificante que torna pura feitiçaria tentar fazer passar o tráfego económico evolucionário mundial pelo “buraco” desta agulha de ouro.



Os Grandes Piratas usavam o ouro no comércio em lugar de qualquer boa fé — e de qualquer educação comum, conhecimento científico, inteligência ou *know how* científico ou técnico por parte de qualquer das partes implicadas. O comércio em ouro assumia a existência da sacanice universal. Este tipo de disparate frustra inteiramente a realização do concepção diligente e do trabalho exequível dos planeadores em prol dos infelizes 60 por cento da humanidade.

Prosseguimos assim, sempre com mais diligência, a nossa análise de sistemas gerais versando os problemas da sobrevivência humana com a premissa de que, presentemente, nem os responsáveis políticos mundiais nem os seus banqueiros sabem o que a riqueza é. Organizando os nossos pensamentos por forma a descobrir e clarificar o que a riqueza é, tentaremos também determinar um modo eficaz de desenvolver procedimentos operacionais imediatos para a solução destes grandes problemas.

Experimentei o seguinte processo de filtragem intelectual tanto com milhares de pessoas de público indiferenciado como com audiências de apenas cerca de uma centena de eruditos avançados, nunca tendo experimentado qualquer desacordo com a minha progressão de conclusões residuais. Procedo do seguinte modo: Vou fazer-vos uma série de afirmações analíticas. Se alguém discordar de qualquer afirmação, eliminaremos essa afirmação. Só reteremos como aceitáveis para todos nós as afirmações que se mantiverem 100 por cento incontestadas.

Digo em primeiro lugar: “Não importa o que julguem ser a riqueza, nem quanta riqueza julguem possuir, não é possível alterar um pouquinho que seja da riqueza de ontem”. Ninguém discorda? Aprendemos já algumas lições. Podemos dizer que, nos processos evolucionários, a riqueza é irreversível. Ninguém discorda até agora das minhas afirmações — sobre o que a riqueza é ou não é? Bom — ninguém discorda —, prossigamos.

Vamos agora imaginar um homem num naufrágio. É considerado um homem muito rico, valendo mais de um milhão de dólares segundo todas as concepções de riqueza verdadeira mantidas pela sociedade. Trouxe consigo, nesta viagem, todas as suas acções e obrigações, todos os seus títulos fundiários, todos

os seus livros de cheques e, para maior segurança, também muitos diamantes e barras de ouro. O navio incendeia-se, vai ao fundo e não há baleeiras, que também arderam. Se o nosso milionário se agarrar ao seu ouro, afundar-se-á um pouquinho mais depressa do que os outros. Diria então que, tanto no presente quanto no futuro, o milionário não tem muito com que articular a sua riqueza e, já que essa riqueza não pode funcionar retroactivamente, o seu tipo de riqueza é virtualmente inútil. Na realidade, não passa de um monte de fichas sem valor num jogo arbitrário que todos jogamos e que não corresponde aos processos contabilísticos das transacções evolucionárias do nosso universo real. Torna-se evidente que o tipo de riqueza do milionário em apuros não exerce controle algum sobre o seu passado, presente ou futuro. Não conseguirá prolongar a sua vida com esta espécie de riqueza, a não ser que consiga persuadir o único passageiro com um colete salva-vidas a dar-lhe esse único meio de prolongar a vida, em troca de um alucinado momento de sensação de posse de todos os documentos legais do milionário, sancionados pelos poderes legais, todos os quais o homem catastroficamente desiludido e apenas momentos antes poderosamente “rico”, mas agora desesperadamente impotente, trocaria de bom grado para aumentar os anos da sua vida — ou da sua mulher.

Vale também a pena recordar aqui que a validade daquilo que o nosso naufrago reputadamente rico possuía nos seus títulos fundiários remonta apenas à validade “aos olhos de Deus” das terras originais, cuja soberania foi imposta pela força dos músculos, de maquinações e de armas, e suas subsequentes re-doações como propriedades “legais” e protegidas pelas leis-morais-ou-não impostas pela força das armas das nações soberanas e sua subsequente abstracção em títulos de empresas de responsabilidade limitada impressos em acções e obrigações de papel. O procedimento que seguimos é o da verdadeira democracia. A verdadeira democracia descobre através da experimentação paciente e do reconhecimento unânime quais poderão ser as leis da natureza ou do universo mais eficazes no apoio físico e satisfação metafísica da função do intelecto humano no universo.



Continuo agora para especular sobre o que entendo realmente por riqueza: "A riqueza é a nossa capacidade organizada de lidar efectivamente com o meio ambiente, por forma a sustentar a nossa saudável regeneração, fazendo decrescer tanto as restrições físicas quanto as metafísicas durante os dias futuros das nossas vidas".

Alguém discorda? Bom. Tendo em primeiro lugar concluído aquilo que a riqueza não é, produzimos agora uma afirmação contendo algures dentro de si uma definição precisa do que a riqueza é. Podemos agora contabilizar mais precisamente a riqueza como *o número de dias futuros para um determinado número de pessoas que estamos fisicamente preparados para sustentar num espaço e num tempo fisicamente determinados, num nível libertador de regeneração metabólica e metafísica.*

Estamos a tornar-nos mais incisivos. Estando agora a compreender mais intimamente, por um lado a nossa Nave Espacial Terra e o Sol, a sua nave abastecedora de energia, e por outro a Lua, agindo como "alternador" gravitacionalmente pulsante, e que, no seu conjunto, constituem o gerador e o regenerador principais do nosso sistema de apoio à vida, devo também observar que não vamos conseguir continuar a sustentar a vida a não ser através de um aproveitamento da energia radiante do Sol a bordo da nossa nave espacial que seja superior à energia que estamos a perder da Terra sob a forma de radiação ou da matéria física dos engenhos espaciais. Para conseguir energia, poderíamos até queimar a Nave Espacial Terra, mas mesmo isso proporcionar-nos-ia muito pouco futuro. O nosso veículo espacial assemelha-se a uma criança humana. É um agregado crescente de processos físicos e metafísicos, em completa oposição a um cadáver enrugado e em decomposição.

A verdadeira riqueza da vida a bordo do nosso planeta é evidentemente um sistema regenerador metabólico e intelectual operando em direcção ao futuro. É bastante claro que, para implementar o nosso sucesso continuado, dispomos de enormes quantidades de riqueza na forma de rendimentos como a radiação solar e a gravitação lunar. Daí que viver apenas das nossas poupanças em energia, queimando os combustíveis fósseis que demoraram milhões de anos a acumular a partir do

Sol, ou viver apenas do nosso capital, destruindo os átomos da Terra, seja não só letalmente ignorante como também absolutamente irresponsável para as gerações seguintes e seus dias de vida futuros. Se não compreendermos e realizarmos a nossa capacidade potencial de apoiar toda a vida para sempre, estaremos cosmicamente falidos.

Tendo identificado a ignorância da sociedade por relação com os seus potenciais de riqueza como um dos principais factores na frustração do planeamento eficaz, e tendo identificado aproximadamente o significado da riqueza de um modo a que todos podem aderir realisticamente, e tencionando mais tarde precisar a sua identidade, debruçar-nos-emos agora sobre a fase seguinte da total sobrevivência, prosperidade, felicidade e inspiração regenerativa da humanidade, usando o poder resolutor de problemas da Teoria dos Sistemas Gerais, combinado com a estratégia dos computadores — conhecida por cibernética — e com a sinérgica — consistindo esta última na resolução de problemas a partir dos comportamentos conhecidos dos sistemas totais mais os comportamentos conhecidos de algumas partes desses sistemas, cuja vantajosa informação torna possível a descoberta das outras partes do sistema e dos seus respectivos comportamentos, como sucede por exemplo na geometria, onde a soma conhecida — 180 graus — dos ângulos de um triângulo mais o comportamento conhecido de qualquer um dos seus lados e do seu ângulo adjacente, e vice-versa, permitem a descoberta dos valores exactos das outras três partes.

A sinérgica revela que a riqueza, que representa a nossa capacidade de enfrentar com êxito a nossa futura regeneração energética, enquanto nos vai concedendo graus sempre crescentes de iniciação e de acções não-interferentes, se divide ciberneticamente em duas partes principais: a energia física e o conhecimento metafísico. Por sua vez, a energia física divide-se em duas fases intermutáveis: associativa e dissociativa — energia associativa como matéria e dissociativa como radiação.

Afirmando em primeiro lugar que o universo físico é todo ele energia, e simbolizando essa energia por  $E$ , Einstein formulou a sua famosa equação  $E = M$  (a massa da matéria, explicada em termos de  $C^2$  — a velocidade de expansão da superfície de uma



onda omnidireccional [radiante] num vácuo). Como Einstein generalizara hipoteticamente, mais tarde a fissão nuclear demonstrou explicitamente que a energia como matéria e a energia como radiação eram covariantes intermutáveis.

Os físicos descobriram também experimentalmente que a energia não pode ser criada nem destruída. A energia é finita e infinitamente conservada. Esta realização experimentalmente demonstrada de alguns factos primordiais do universo físico contradiz o pensamento dos cosmólogos, cosmógonos e sistemas económicos das sociedades expressos antes da velocidade da luz haver sido medida no princípio do século vinte.

Entrei para a Universidade de Harvard no princípio do século vinte — mesmo antes da I Guerra Mundial. O consenso entre as mentes científicas dessa época era ainda de que, já que o próprio universo parecia ser um sistema, também ele deveria encontrar-se sujeito à entropia, pela qual se descobria experimentalmente que cada sistema (local) perde continuamente energia. Isto indicava que o universo se estava a “avariar” e que, quando isso acontecesse, a evolução abandonaria o seu comportamento energético anormal, regressando à norma de repouso de Newton. Sendo assim, assumia-se também que todos os que gastavam energia estavam descuidadamente a apressar o fim. Era esta a base do conservadorismo do passado. Todos os que gastavam energia na procura de novas mudanças evolucionárias deviam ser desprezados. Ficariam conhecidos por esbanjadores inveterados.

Tudo isto era tido como verdadeiro antes das experiências do princípio do século vinte terem revelado aos cientistas o conhecimento da velocidade da luz e da radiação em geral. Foi assim que, repentinamente, descobrimos que a luz demorava oito minutos a chegar até nós vinda do Sol, dois anos e meio a partir da estrela seguinte e muitos anos para nos chegar vinda das outras estrelas. Aprendemos há apenas dois terços de século que muitas estrelas que julgávamos encontrarem-se instantaneamente em determinada localização na realidade se haviam extinguido milhares de anos antes. O universo não é simultâneo.

Disseram então Einstein, Planck e outros importantes cientistas: “Devemos reavaliar e redefinir o universo físico”.

Definiram o universo físico como “um agregado de acontecimentos transformativos, não simultâneos e só parcialmente sobreponíveis”. Disseram então: “Devemos descobrir o que estamos a ver quando observamos a formação de vida nova. É possível que, quando a energia se dissocia aqui, ela possa estar sempre a reassociar-se em algum outro lugar”. Este ponto de vista provou estar correcto em todas as experiências subsequentes. Os cientistas descobriram que todas as redistribuições de energia acabam sempre por somar 100 por cento, tendo então formulado uma nova descrição do universo físico a que chamaram a nova “*lei da conservação da energia*”, dizendo que “as experiências físicas demonstram que a energia não pode ser criada nem destruída”. A energia não só é conservada como também é finita. É um sistema fechado. O universo é um gigantesco processo de movimento perpétuo. Descobrimos assim que a parte da nossa riqueza constituída pela energia física é conservada. Não pode ser exaurida, não pode ser gasta, o que vai dar ao mesmo. Compreendemos então que, cientificamente, a palavra “gastar” não tem significado, estando portanto obsoleta.

Referi-me anteriormente à descoberta da alavanca pelo homem. Usando alavancas há milénios, em determinada altura o homem lembrou-se de tomar uma série de varas terminando em baldes e inserir as extremidades opostas ao balde perpendicularmente num veio — dispondo as varas umas atrás das outras, como raios numa roda. Montou então esse eixo sobre rolamentos e colocou-o sob uma queda de água, deixando a gravidade encher um balde de cada vez e puxando os baldes cheios de água em direcção ao centro da Terra, fazendo assim todas as varas rodarem progressivamente, e a roda e o eixo girarem com grande força. Usando cintas de roldanas, o homem ligou então este veio a outras roldanas e outros veios que faziam as máquinas realizar muitas tarefas regeneradoras do metabolismo, de um modo impossível de conseguir apenas através da força muscular. Pela primeira vez, o homem começou realmente a usar o seu intelecto do modo mais importante possível. Descobriu como usar a energia como matéria sob a forma de alavancas, veios, jogos de engrenagens e barragens, e como aproveitar vantajosamente a energia do Sol como radiação, que



vaporiza a água em nuvens atmosféricas, o que causa a sua posterior precipitação e atracção em direcção ao centro da Terra a partir do manto esférico das nuvens, sob a forma de moléculas de água aglomeradas em gotas. A partir desse momento de compreensão dos circuitos da energia, a função realmente importante do homem no universo passou a ser a sua inteligência, que lhe ensinou a interpretar e reorientar os padrões energéticos locais do universo, e assim a reorganizar e desviar esses fluxos-padrões, fazendo-os exercerem-se em alavancas, por forma a aumentar a capacidade humana de executar as inúmeras tarefas conduzindo directa ou indirectamente à regeneração metabólica futura da humanidade.

Demonstramos agora metafisicamente que, de cada vez que o homem faz uma experiência, aprende sempre mais. Não pode aprender menos. Pode aprender que o que julgava ser verdade não é verdade. Através da eliminação de uma premissa falsa, o seu tempo de vida, que é o seu capital básico, fica desembaraçado de mais preocupações com considerações sobre o uso de uma hipótese morosa e inútil. Libertar o seu tempo para um envolvimento exploratório mais eficaz significa dar ao homem riqueza aumentada.

No respeitante ao fenómeno metafísico, o intelecto, que designamos por conhecimento, descobrimos experimentalmente que, de cada vez que usamos e testamos o nosso conhecimento intelectual, através da reorganização experimental das interacções da energia física (associada como massa ou dissociada como radiação, energia livre) aprendemos sempre mais. O conhecimento só pode portanto aumentar. Muito interessante. Já examinámos e experimentámos cuidadosamente dois dos constituintes básicos da riqueza — física e metafísica.

Somando tudo, descobrimos que o constituinte físico da riqueza — a energia — não pode diminuir, e que o seu constituinte metafísico — o conhecimento — só pode aumentar. Significa isto que, de cada vez que usamos a nossa riqueza, ela aumenta. Quer também dizer que, contrariando a entropia, a riqueza só pode aumentar. Onde a entropia é a desordem crescente evocada pela dispersão da energia, a riqueza é, localmente, a ordem crescente — isto é, a concentração crescentemente

ordenada de força física do nosso universo sempre expansivo, explorado e compreendido localmente pela capacidade metafísica do homem como informado por repetidas experiências, a partir das quais vai destilando progressivamente o inventário sempre crescente de princípios generalizados omni-interrelacionados e omni-interacomodativos que se descobre estarem operativos em todas as experiências específicas. A riqueza irreversível é a magnitude efectiva até agora atingida da nossa ordenação fisicamente organizada do uso destes princípios generalizados. A riqueza é a anti-entropia no seu mais requintado grau de concentração. A diferença entre a mente e o cérebro é que o cérebro lida apenas com experiências memorizadas, subjectivas e específicas, enquanto a mente extrai e usa os princípios generalizados, integrando e interrelacionando o seu uso eficaz. O cérebro lida exclusivamente com o físico e a mente exclusivamente com o metafísico. A riqueza é o produto do controle progressivo da matéria pela mente, podendo ser especificamente contabilizada em dias-homem futuros de vantagens estabelecidas de regeneração metabólica, contados em horas de vida para números específicos de indivíduos libertados de tarefas contrariadoras da entropia, anteriormente obrigatórias, para investimentos electivos individuais, mas inerentemente cooperativos, em ainda maior eficácia anti-entrópica.

Estando a nossa riqueza a multiplicar-se continuamente num vasto grau, sem que esse facto seja formalmente conhecido ou reconhecido pela sociedade humana, os nossos sistemas de contabilidade económica continuam a identificar irrealisticamente a riqueza apenas como matéria, classificando nos livros o conhecimento apenas como passivo salarial; razão porque tudo o que estamos aqui a descobrir mutuamente sobre a verdadeira riqueza constitui a maior surpresa para a sociedade mundial — tanto para o comunismo quanto para o capitalismo. A cooperação social e a empresa individual interagem de modo a produzir riqueza sempre crescente, riqueza essa que até agora tem passado completamente despercebida aos sistemas letalmente competitivos assumidos ignorantemente. Toda a nossa contabilidade formal é anti-sinérgica, depreciativa, significando a morte através de juros acumulados inversamente. Enquanto an-



ti-entropia, a riqueza gera juros através da sinergia. Contudo, o crescimento desta riqueza não foi ainda contabilizado em nenhuma parte da Terra por nenhum dos seus sistemas político-económicos. Começamos por conferir um valor intrínseco ao material. Juntamos então os custos de fabrico, que incluem a energia, o trabalho, as despesas gerais e o lucro. Assumindo uma rápida obsolescência do valor do produto, começamos então a depreciar este número. Se exceptuarmos os pequenos direitos de autor, que geralmente são evitados, nenhum valor é dado à invenção em si, nem ao valor sinérgico que um produto confere a outro, em virtude da sua complementaridade como componentes de uma equipa, cujo trabalho conjunto produz resultados muito vantajosos, como por exemplo a invenção de brocas em ligas de metais nas plataformas petrolíferas fez o petróleo passar do não-uso para o uso.

Como consequência da multiplicação não-contabilizada e inexoravelmente sinérgica, pela verdadeira riqueza, das sempre crescentes expectativas de vida para números sempre crescentes de humanos, só neste século passamos de menos de 1 por cento da humanidade conseguindo sobreviver com saúde e conforto mínimos, para 44 por cento da humanidade sobrevivendo em níveis de vida anteriormente nunca experimentados ou sequer sonhados. Este processo sinérgico absolutamente inesperado ocorreu em apenas dois terços de século, e apesar da contínua diminuição de recursos metálicos por cada habitante do mundo. Aconteceu sem ter sido consciente ou especificamente tentado por qualquer governo ou empresa. Aconteceu também apenas como consequência de o homem se ter inadvertidamente equipado sinérgicamente para fazer progressivamente mais com menos.

Como aprendemos, a sinergia é a única palavra na nossa língua que identifica o significado que representa. Sendo desconhecida do grande público, como já assinalai, não é de admirar que a sinergia não haja sido incluída na contabilidade económica das nossas transacções de riqueza, nem na avaliação dos nossos potenciais comuns de riqueza. Nunca foi formalmente contabilizado como ganho capital de uma sociedade baseada na terra o aspecto sinérgico das indústrias que fazem cada vez

mais trabalho com cada vez menor investimento de tempo e energia por cada unidade de rendimento de cada uma e de todas as funções de todos os veículos militares do ar, mar e espaço exterior. A eficácia sinérgica de um processo industrial mundialmente integrado é inerentemente muitíssimo maior do que o limitado efeito sinérgico de sistemas separados operando separadamente. Assim, só a abolição global das soberanias permitirá a realização de um elevadíssimo nível de vida para toda a humanidade. Os factos científicos são porém que as ferramentas simples que fazem as ferramentas complexas são sinergeticamente melhoradas por ligas de elementos químicos não previstas anteriormente mas progressivamente mais eficazes. Toda a história da industrialização revela constantemente novas e surpreendentes capacidades resultantes de interacções sinérgicas várias entre os membros da família dos elementos químicos.

A complexa evolução ambiental é produzida sinergeticamente tanto pelos organismos biológicos e suas ferramentas quanto pelos grandes complexos de acontecimentos fisiológicos inanimados, como os terremotos e as tempestades, que têm um efeito desafiador constante sobre o espírito de invenção biológico individual, donde que tanto os desafios como as suas causas são regenerativos. A nossa riqueza comum é multiplicada ainda em maior grau por informações derivadas experimentalmente, que multiplicam e integram os benefícios da riqueza a um ritmo exponencial. O efeito sinérgico sobre o índice de crescimento da nossa riqueza global incipiente tem passado totalmente despercebido de todos os sistemas contabilísticos de todos os sistemas políticos ideologicamente divergentes. A nossa riqueza é inerentemente riqueza comum, e a nossa riqueza comum só pode aumentar, e está a aumentar a um ritmo sinérgico auto-acelerativo.

Contudo, mergulhamos apenas inadvertida e timidamente na nossa riqueza real e incontavelmente fabulosa quando os nossos líderes políticos se assustam o suficiente com os desafios de um inimigo impressivamente ameaçador. Só então tanto o socialismo quanto o capitalismo descobrem que podem fazer tudo aquilo que precisam. A única limitação na produção de



mais riqueza consiste na concepção e posterior redução a *design* e prática, pelos engenheiros de produção, dos passos produtivos multiplicadores que deverão ser tomados, progressiva concepção essa que depende tanto do indivíduo quanto do estado experimentalmente demonstrado, mas ainda não aproveitado, das artes metafísicas pertinentes, assim como do espectro dos recursos disponíveis na altura, e em particular do inventário de inventos relevantes mas não ainda utilizados.

No respeitante aos recursos físicos, o homem assumiu até muito recentemente que só poderia construir os seus edifícios, máquinas e outros produtos a partir dos materiais conhecidos. De vez em quando, no passado, os cientistas descobriam novas ligas metálicas que alteravam as perspectivas da engenharia de produção. Hoje, com a tecnologia aeroespacial, o homem desenvolveu as suas capacidades intelectuais em tal grau que está a poder desenvolver "à medida" materiais absolutamente únicos. Estes novos materiais satisfazem características pré-especificadas de comportamento físico transcendendo as de quaisquer outras substâncias cuja existência fosse previamente conhecida algures no universo. Foi assim que foram desenvolvidos os cones de reentrada dos satélites lançados pelo homem. A sinergia é da essência. Como o homem tem vindo a demonstrar, as estratégias técnicas alternativas para fazer o efectivamente adequado só emergem sinergeticamente sob a pressão das emergências sociais totais. Assistimos aqui à vitória da mente sobre a matéria e ao abandono pela humanidade das limitações da sua exclusiva identidade em termos de qualquer localidade geográfica soberanizada e circunscrita.

## 7

## funções integrais

O primeiro censo populacional dos Estados Unidos foi realizado em 1790. Em 1810, o Tesouro dos Estados Unidos conduziu o primeiro censo económico da jovem democracia. Nessa altura havia apenas um milhão de famílias no país. Havia também um milhão de escravos humanos. Não quer isto dizer que cada família possuísse um escravo. Longe disso. Os escravos eram pertença de relativamente poucos.

Estimou o Tesouro que o valor do lar americano médio, em terras, edifícios, mobília e utensílios, correspondia a um total de 350 dólares por família. O Tesouro atribuiu um valor médio de 400 dólares a cada escravo. Calculou-se que os territórios selvagens da América valiam 1.500 dólares por família. Os bens referidos, mais os canais e as estradas, elevaram para 3.000 dólares a média total de cada família. Isto fez com que a riqueza nacional dos Estados Unidos, como avaliada pelo homem, valesse três mil milhões de dólares.

Suponhamos que, num acesso da mais suprema sabedoria, os cidadãos americanos unidos de 1810 tinham reunido os seus mais respeitados e imaginativos líderes e lhes haviam pedido que empreendessem um plano técnico e económico de 150 anos para desenvolver rapidamente o sistema de apoio à vida da América e do mundo, plano esse que deveria estar totalmente



realizado em 1960. Devemos recordar aqui que, nessa altura, o telégrafo não fora ainda inventado. Não existiam ciências electromagnéticas ou produção industrial de aço. Os caminhos de ferro não eram sequer ainda sonhados, para não falar da T.S.F., dos raios-X, da luz eléctrica, da energia por cabos e dos motores eléctricos. Não havia noção da tabela periódica dos elementos nem da existência do electrão. Tivesse algum dos nossos antepassados investido a nossa riqueza de 1810 em reflectir impulsos de radar na Lua e iria parar a um asilo de lunáticos.

Em 1810, nestas circunstâncias assumindo uma riqueza capital dos estados unidos americanos, tanto pública como privada, totalizando apenas três mil milhões de dólares, é absurdo pensar que os nossos mais brilhantes e poderosos líderes pudessem ter decidido investir “todos” os seus três mil milhões de dólares numa “mil vezes mais cara” aventura de dez biliões de dólares, como contudo veio a acontecer, mas só sob a ameaça, imposta pela guerra, da desintegração dos tímidos direitos até então conquistados pelo homem comum aos poderes tirânicos e historicamente longos de uma minoria tecno-analfabeta e muitas vezes cruel.

Em 1810, era também impensável, mesmo para os mais brilhantes líderes da humanidade, que 160 anos volvidos, em 1970, o produto nacional bruto dos Estados Unidos alcançasse um bilião de dólares por ano. (Este número deve ser comparado com os magros 40 mil milhões das reservas totais mundiais de ouro monetário.) Assumindo um lucro médio de 10 por cento, este produto de 1 bilião de dólares em 1970 significaria que, onde os líderes nacionais de 1810 apenas creditaram três mil milhões de dólares de bens nacionais, se encontrava operativa uma base de capital de dez biliões de dólares. Os mais sábios humanos de 1810 reconheceram assim apenas um tricentésimo de um por cento do imediatamente a seguir “valor demonstrado” da fatia dos Estados Unidos nos potenciais mundiais geradores de riqueza. É claro que os homens mais sábios dessa época não saberiam muito bem por onde começar a investir a sua riqueza.

Os nossos mais seguros, visionários e bem informados bisavós de 1810 não tinham hipótese de prever que, num escasso século e meio das milhões de vezes maiores expansões do

tempo universal conhecido, a vida humana triplicaria, os rendimentos individuais decuplicariam, a maioria das doenças seriam vencidas e a liberdade humana de viajar aumentaria cem vezes; nem que os humanos conseguiriam sussurrar aos ouvidos uns dos outros, a partir de quaisquer locais afastados do mundo, a uma velocidade superior a mil milhões de quilómetros por hora, com a sua audição alcançando claramente o planeta Vénus; nem que a visão humana em redor do convés esférico da Terra aumentaria a ponto de permitir ver pedras e grãos de poeira na Lua.

Agora, em 1969, 99,9 por cento das crescentes acelerações das modificações do meio ambiente físico efectivando a evolução de toda a humanidade estão a acontecer nos domínios do espectro electromagnético, que são directamente indetectáveis pelos sentidos humanos. Já que essa gestação é invisível, torna-se aproximadamente impossível para a sociedade mundial compreender que as mudanças dos próximos trinta e cinco anos — introduzindo o século vinte e um — serão muito maiores do que no século e meio que passou desde o primeiro censo económico dos Estados Unidos. Estamos mergulhados numa gigantesca vaga invisível que, quando recuar, deixará a humanidade, se esta sobreviver, numa ilha de sucesso universal, sem compreender como tudo aconteceu.

Podemos assumir cientificamente que, no princípio do século vinte e um, a humanidade terá deixado de viver a bordo da Nave Espacial Terra, ou então, se aproximadamente os nossos números presentes se mantiverem a bordo, a humanidade ter-se-á reconhecido e organizado por forma a constatar efectivamente o facto de poder fazer tudo aquilo que precisa e deseja, e de não haver mais nada que ela possa fazer. Como consequência, a humanidade baseada no planeta Terra será física e economicamente bem sucedida, e individualmente livre no sentido mais importante. Enquanto todos disfrutarem da Terra total, nenhum ser humano interferirá com outro nem nenhum lucrará à custa de outro. A humanidade será livre no sentido em que 99,9 por cento das suas horas de vigília serão livremente investíveis segundo a sua própria vontade. Será livre no sentido de não mais precisar de lutar pela sobrevivência numa base de



“tu” ou “eu”. Os humanos poderão assim confiar uns nos outros, sendo livres para cooperar de modos espontâneos e lógicos.

É também provável que, durante este terço de século em que subirá a cortina do século vinte e um, o número de pretensiosas fanfarrônicas, míopes erros de cálculo e opinativos auto-enganos da humanidade venha a totalizar, no mínimo seiscientos bilhões de erros. Será então claro que o homem terá entrado de costas no seu próprio futuro, enquanto a evolução, operando tão inexoravelmente quanto a gestação dos ovários fertilizados, fez acontecer o seu sucesso de maneiras tão sinergeticamente imprevisíveis para nós hoje como os acontecimentos de dez bilhões de dólares dos últimos 150 anos eram impossíveis de prever pelos nossos mais sábios bisavós de 1810.

Tudo isto somado não quer dizer que o homem é estupidamente ignorante e não merece prosperar. O somatório de tudo isto é a constatação de que, no *design* da evolução universal, foi concedida ao homem uma enorme margem de segurança económica, dentro da qual pôde aprender através dos seus erros a ousar usar a sua capacidade de concepção intelectual mais sensitivamente intuída e a sua visão de maior alcance, num unir de forças com toda a humanidade para avançar em direcção ao futuro, em total confiança nas concepções mais poderosamente amorosas do intelecto individual humano sobre o funcionamento potencial do homem no universo. Tudo o que expus quer também dizer que as opiniões de quaisquer reflexos condicionados sobre o que acabo de dizer são irrealisticamente inconsequentes.

Apresentei até agora aos leitores uma avaliação sinérgica totalmente nova da riqueza, tendo-lhes pedido que, se detectassem quaisquer falácias nos conceitos que fui progressivamente afirmando sobre a nossa riqueza comum, indicassem o seu desacordo. Descobrimos assim conjuntamente que somos unânimes em afirmar que podemos fazer tudo aquilo que precisamos ou desejamos.

É para mim absolutamente claro que, no momento presente, a necessidade mais prioritária da sociedade mundial é um sistema realista de contabilidade económica que rectifique disparates como, por exemplo, o facto dos melhores operários da

Índia, os artífices mais bem pagos desse país, ganharem tanto por mês de trabalho quanto ganhariam por dia pelo mesmo trabalho se estivessem empregados em Detroit, no estado do Michigan. Sob estas circunstâncias, como pode a Índia conseguir uma balança de pagamentos favorável? E se a Índia não tiver um saldo equilibrado, para não dizer favorável, como poderão estes quinhentos milhões de pessoas participar nas relações mundiais? Milhões de hindus nunca ouviram falar da América, quanto mais do sistema monetário internacional. Disse Kipling: “O leste é o leste e o oeste é o oeste e os dois nunca se hão de encontrar”.

Como consequência dos séculos de pilhagem da Indochina pelos Grandes Piratas, e subsequente acumulação das suas riquezas na Europa, tão abismalmente empobrecidos, subalimentados e fisicamente diminuídos ficaram os milhões de humanos da Índia e de Ceilão durante tantos séculos, que desenvolveram a crença religiosa de que a exclusiva intenção da vida na Terra é ser uma provação infernal, e que quanto piores forem as condições com que o indivíduo tiver de se defrontar, tanto mais célere será a sua entrada no céu. É por isso que todas as tentativas minimamente significativas para ajudar a Índia são encaradas por um vasto número da sua população como tentativas para impedir a sua entrada no céu. Tudo isto por eles não terem encontrado outra explicação para o desespero da vida. São por outro lado pensadores extremamente competentes, e o seu livre relacionamento com o mundo poderia alterar as suas crenças e destino. É paradoxal que a população da Índia passe fome enquanto vagueia pelas ruas uma vaca por cada três pessoas, bloqueando o tráfego como símbolo sagrado do disparate. É provável que alguns conquistadores anteriores, tencionando reservar esses animais para seu consumo exclusivo, como mais tarde fariam os reis das nações europeias, tivessem decretado que Deus informara o rei de que ele apenas deveria comer carne animal, ficando portanto a gente comum proibida por Deus, sob pena de morte, de matar vacas para consumo próprio.

Um dos mitos actuais sugere que a riqueza provém dos banqueiros e capitalistas individuais. Este conceito manifesta-se nas inúmeras instituições de caridade, que devem pedir esmolas



para os pobres, incapacitados, desprotegidos, e jovens e velhos em geral. Estas instituições de caridade constituem uma reminiscência dos velhos tempos dos piratas, quando se acreditava que nunca haveria que chegasse para todos. Aconselhados pelos banqueiros, os nossos políticos dizem-nos que não nos podemos permitir simultaneamente a guerra e o estado social. Devido ao mítico conceito segundo o qual a riqueza desembolsada provém de fontes privadas, magicamente secretas, nenhum indivíduo livre e saudável deseja aceitar essa “esmola” de outro homem, seja ele quem for, assim como nenhum indivíduo deseja encontrar-se no publicamente degradante “desemprego”.

Depois da II Guerra Mundial, vários milhões dos nossos jovens mais saudáveis e bem treinados terminaram subitamente o serviço militar. Já que, durante o conflito, nos havíamos automatizado consideravelmente para enfrentar os desafios da guerra, havia poucos empregos novos para oferecer a estes jovens. Mas a sociedade não podia dizer realisticamente que, por não conseguirem arranjar emprego, vários milhões dos seus jovens mais saudáveis e bem informados eram incapazes, critério esse que até ao momento fora o da aptidão demonstrada na luta da “sobrevivência só para os mais aptos” de Darwin. De modo que, nessa emergência, legislamos a Lei dos GI, enviando-os a todos para escolas, colégios e universidades. Este acto não foi politicamente racionalizado como uma “esmola”, mas sim como um subsídio humanamente dignificado pelo serviço prestado por esses jovens na guerra. Devido ao enorme conhecimento e inteligência assim libertados, produziram-se milhões de dólares de nova riqueza, que por sua vez aumentou sinergeticamente a iniciativa espontânea dessa mais jovem geração. Ao legislar este “esbanjamento” de riqueza, não sabíamos que havíamos produzido uma condição sinérgica que possibilitaria, e efectivamente causou, a era de maior prosperidade jamais conhecida pelo homem.

Através de toda a história anterior ao século vinte, as guerras foram devastadoras tanto para vencedores quanto para vencidos. As guerras pré-industriais retiravam os homens dos campos, e estes, que era onde germinava a riqueza agrícola, ficavam devastados. Constituiu assim a maior surpresa o facto da

primeira Guerra Mundial, que foi a primeira guerra inteiramente da era industrial, ter terminado com os Estados Unidos em particular, mas também em menor grau com a Alemanha, a Inglaterra, a França, a Bélgica, o Japão e a Rússia, todos emergindo dela com capacidades produtivas muito superiores às com que haviam entrado. Essa riqueza seria em breve investida erradamente na segunda Guerra Mundial, da qual todos os países industriais emergiram com capacidades produtoras de riqueza ainda superiores, apesar do derrube superficial dos edifícios já obsoletos. Foi irrefutavelmente demonstrado que a destruição dos edifícios pelas bombas, fogo de artilharia e incêndios, deixou as máquinas praticamente intactas. Sem que disso ninguém se apercebesse, as capacidades de fabricação produtiva multiplicaram-se, assim como o seu valor.

Este inesperado aumento da riqueza causado pelas guerras mundiais industriais deveu-se a vários factores, mas sobretudo ao facto de, na progressiva aquisição dos instrumentos e ferramentas que produzem o ainda mais eficaz complexo das ferramentas industriais, o número de ferramentas específicas que produziam os produtos finais de armamento ser negligenciável por comparação com a produtividade industrial reorientável para fins gerais da grande maioria das ferramentas que constituíam o complexo sinérgico das ferramentas. Em segundo lugar, as guerras destruíram as estruturas obsoletas de tijolo e madeira que albergavam as ferramentas. Apesar de se encontrarem obsoletas, a disponibilidade factual dessas estruturas persuadiu os seus donos a ultrapassar os limites da sua utilidade. Esta política de continuar a mugir a mesma velha vaca, sem arriscar a produção de vacas novas, bloqueara a aquisição de ferramentas mais modernas. Em terceiro lugar, aconteceu a surpresa sinérgica das tecnologias alternativas ou “substitutivas” que foram desenvolvidas para ultrapassar as instalações destruídas. Estas tecnologias demonstraram com frequência serem muito mais eficientes do que as ferramentas que foram substituir. Em quarto lugar, os metais não só ficaram intactos como foram ainda aceleradamente reinvestidos em ferramentas novas com rendimentos por quilo muitíssimo superiores. Foi assim que os vencidos da guerra mundial, como a Alemanha e o



Japão, se tornaram da noite para o dia os vencedores industriais do pós-guerra. O seu êxito documenta a falácia da totalidade do sistema de avaliação económica que hoje usamos.

Tornamos assim a ver como, através do uso gradualmente crescente da sua intuição e intelecto, o homem descobriu muitos dos princípios generalizados que se encontram operativos no universo, empregando-os então objectiva mas separadamente na extensão da sua regeneração metabólica externa, através das extensões utilitárias externas e separadas que inventou, e da sua operação remota através do controle da energia inanimada. Para levar água à boca, em vez de tentar sobreviver apenas através do seu conjunto integral de ferramentas — as suas mãos —, o homem inventa recipientes de madeira, pedra ou cerâmica muito mais eficientes, que não apenas lhe permitem beber por eles, como também transportar água e aumentar a sua recolha de frutos e peças de caça. Todas as ferramentas são exteriorizações de funções originalmente integrais. Mas, ao desenvolver cada ferramenta, o homem estende também os limites da sua utilidade, já que passa a poder fazer recipientes maiores para segurar líquidos demasiado quentes ou quimicamente destrutivos para as suas mãos. As ferramentas não introduzem princípios novos, mas ampliam grandemente o espectro das condições em que o princípio controlador descoberto pode ser efectivamente empregue pelo homem. Não existe nada de novo no crescimento da tecnologia mundial. O que espanta o homem é apenas o enorme aumento dos seus limites efectivos. O computador é um cérebro humano de imitação. Não apresenta nada de novo, mas a sua memória, rapidez de operação e ausência de fadiga, aliados à sua capacidade de operar em condições ambientais intoleráveis para a anatomia humana, tornaram-no muito mais eficiente na execução de tarefas específicas do que o cérebro humano, encerrado pelo crâneo e pela pele, operando sem o computador.

O que o homem tem de realmente único é a escala em que ele libertou, espalhou, amplificou e tornou mais incisivas todas as suas muitas funções orgânicas. Entre todos os fenómenos vivos, o homem é único como o mais adaptável organismo penetrador, explorador e operante em qualquer ambiente, havendo

sido inicialmente equipado para inventar, intelectual e auto-disciplinadamente, dextramente, as ferramentas com que assim se estender. Os pássaros, os peixes e as árvores são todos especializados e as ferramentas especiais que fazem funcionar as suas aptidões específicas encontram-se ligadas aos seus corpos, o que os torna incapazes de penetrar em ambientes hostis. Mal descobre a necessidade, através de um grande número de experiências com desafios ambientais hostis, o homem exterioriza, separa e aumenta, através de ferramentas, cada uma das suas aptidões funcionais especializadas. Assim, como especialista, o homem usa apenas temporariamente o seu equipamento integral, em breve passando essas funções para ferramentas soltas. Como autómato muscular e cerebral — como máquina — o homem não pode competir com as ferramentas energéticas que inventa enquanto domina metafisicamente o rendimento energético que recebe do universo, através do qual pode actuar sobre estas ferramentas de produção em série cada vez mais precisas. O que o homem fez foi descentralizar as suas funções num complexo de ferramentas, na forma da rede mundial de energia, que no seu conjunto constitui aquilo que designamos por industrialização.



## a paisagem regenerativa

O homem desenvolveu assim um organismo exteriorizado de regeneração metabólica envolvendo a totalidade da Nave Espacial Terra e dos seus recursos. Este organismo pode ser fisicamente utilizado por qualquer ser humano, enquanto apenas um humano pode usar as suas ferramentas organicamente integrais. Todos os 91 dos 92 elementos químicos até agora descobertos a bordo da nossa nave espacial encontram-se envolvidos na rede industrial mundial global. Como a família dos elementos químicos não se encontra uniformemente distribuída, a totalidade do nosso planeta encontra-se envolvida em todos os momentos na integração industrial dos comportamentos físicos específicos de cada um e de todos os elementos. Paradoxalmente, a nossa Nave Espacial Terra encontra-se neste momento na perigosa situação de ter os russos sentados num dos assentos do co-piloto enquanto os americanos ocupam o outro. A França controla os motores de estibordo e a China as máquinas da popa, enquanto as Nações Unidas tratam da gestão dos passageiros. O resultado disto é um número crescente de alucinações ovniológicas de estados soberanos saltando para trás e para a frente, ou rodando em círculos, a velocidades incrivelmente aceleradas.

Todas as extensões utilitárias da humanidade são divisíveis

em dois grupos principais: as ferramentas artesanais e as industriais. Defino ferramentas artesanais como todas as que podem ser inventadas por um humano nu, começando sozinho no meio da selva, usando apenas a sua própria experiência e faculdades integrais. Sob estas condições isoladas, o homem podia inventar, e efectivamente inventou, lanças, fisgas, arcos e flechas, etc. Por ferramentas industriais entendo todas as ferramentas que não podem ser produzidas por um só humano, como por exemplo o transatlântico *Queen Mary*. Descobrimos a partir desta definição que a palavra falada, que necessitou de um mínimo de dois humanos para se desenvolver, foi a primeira ferramenta industrial. Ela possibilitou a progressiva integração, de geração em geração, de todas as experiências e pensamentos individuais de toda a humanidade, em toda a parte e sempre. A Bíblia diz: "No princípio foi o verbo". Eu digo-vos: "No princípio da industrialização foi a palavra falada". Com a representação gráfica das palavras e das ideias surge o princípio do computador, pois o computador *armazena* e recupera informações. A palavra escrita, o dicionário e o livro foram os primeiros sistemas de armazenagem e recuperação de informações.

As ferramentas artesanais foram utilizadas inicialmente pelo homem para fabricar as primeiras ferramentas industriais. Hoje em dia o homem usa as suas mãos muito mais eficaz e informativamente para carregar em botões que desencadeiam a subsequente acção das ferramentas que reproduzem outras ferramentas que podem ser informativamente usadas para fazer ainda outras ferramentas. Os artífices das economias artesanais fabricam apenas os produtos finais ou de consumo. Nas economias industriais, os operários artífices fabricam as ferramentas, que por sua vez fabricam os produtos finais ou de consumo. No processo do desenvolvimento industrial, as vantagens mecânicas do homem formam rápida e sinergeticamente uma pirâmide, até atingirem magnitudes invisíveis de utensilagem cada vez mais incisiva e inclusiva, que produz sempre mais com cada vez menor investimento de recursos por cada unidade de rendimento produtivo ou serviço final.

À medida que vamos estudando a industrialização, apercebemo-nos de que não é possível haver produção em série se não



houver consumo de massa. Isto foi voluntariamente alcançado pelas grandes lutas sociais dos trabalhadores no sentido de aumentar os salários, disseminar as regalias e impedir a redução do número de trabalhadores empregados. O movimento dos trabalhadores tornou assim possível o consumo de massa; portanto, a produção em série; portanto, preços baixos e produtos e serviços vastamente melhorados que, no seu conjunto, estabeleceram níveis de vida novos e muito superiores para a humanidade.

O nosso mundo sindical e todos os trabalhadores assalariados, incluindo os professores das escolas e universidades, encontram-se agora, subconscientemente senão mesmo conscientemente, receosos de que a automatização lhes venha a roubar os empregos. Estão com medo de não conseguirem fazer mais aquilo que é conhecido por "ganhar a vida", que é o mesmo que dizer ganhar o direito de viver. Esta expressão implica que, normalmente, devemos morrer prematuramente, e que é anormal ser capaz de ganhar a vida. É paradoxal que só os anormais e excepcionais tenham o direito de prosperar. No passado, esta expressão inferia mesmo que o sucesso era tão anormal que só os reis e nobres divinamente eleitos tinham o direito de comer com certa regularidade.

É fácil demonstrar, aos que se derem ao tempo e ao trabalho de despreconceituar os seus pensamentos, que a automatização pode multiplicar a parte da riqueza constituída pela energia física muito mais rápida e profusamente do que a produção manualmente controlada do homem através dos seus músculos e cérebro. Por outro lado, só os humanos podem prever, integrar e antecipar as novas tarefas que a maquinaria automatizada produtora de riqueza deve fazer. Para retirar benefícios das fabulosas magnitudes de riqueza verdadeira esperando a altura de serem inteligentemente empregues pelos humanos, além de desbloquear o adiamento da automatização por parte do trabalho organizado, devemos conceder subsídios vitalícios de pesquisa e desenvolvimento a todos os seres humanos que ficarem desempregados, ou simplesmente tempo para pensar. O homem precisa de ousar pensar com verdade e agir de acordo com ela, sem receio de perder o direito de viver. O uso de subsídios para a

mente permitirá aos humanos expandirem e acelerarem globalmente a exploração científica e o desenvolvimento de protótipos experimentais. Por cada 100.000 pessoas empregues na pesquisa e desenvolvimento, ou apenas em pensar, pelo menos uma fará provavelmente uma descoberta que compensará largamente os outros 99.999 subsídios. A produção deixará assim de ser dificultada por humanos apostados em fazer aquilo que as máquinas fazem melhor. Muito pelo contrário, a produção omni-automatizada e propulsionada inanimadamente libertará o dom único da humanidade — a sua capacidade metafísica. Falando historicamente, estes passos terão de ser dados na próxima década. Não restam dúvidas sobre isso. Mas não sem grandes crises sociais e suas consequentes experiências educacionais e descobertas relativas à natureza da riqueza verdadeira.

Através de subsídios universais de pesquisa e desenvolvimento, começaremos a emancipar a humanidade do seu papel de máquina muscular e reflexa. Daremos a todos a oportunidade de desenvolverem as suas faculdades mentais e intuitivas mais importantes. Na posse dos seus subsídios de pesquisa e desenvolvimento, é possível que muitos dos que se sentiram frustrados durante a juventude sintam vontade de ir à pesca. A pesca fornece uma excelente oportunidade para pensar com clareza; rever a própria vida; recordar as aspirações e curiosidades anteriormente abandonadas. O que queremos é que toda a gente pense com clareza.

Em breve começaremos a gerar riqueza tão rapidamente que passaremos a poder fazer grandes coisas. Gostaria de imaginar o que isto poderia fazer realisticamente no sentido de viver sem estragar a paisagem, as antiguidades ou as rotas da humanidade através dos séculos, ou de recuperar a integridade do romance, da visão e da criatividade harmónica. Todos os grandes edifícios de escritórios serão esvaziados dos trabalhadores assalariados que neles ganham a vida, passando o processamento automatizado da informação a ser centralizado nas caves de apenas alguns edifícios. Isto permitirá que todos os prédios de escritórios modernamente mecanizados passem a ser usados como habitações.

Quando vamos ao encontro dos nossos problemas numa



base universal de sistemas gerais, eliminando progressivamente as irrelevâncias, como quem descasca uma alcachofra, em cada passo deixamos em total visibilidade a próxima pétala mais importante com que a seguir teremos de lidar. Descobrimos gradualmente *vós* e *eu* no coração do agora. Mas a evolução requer que compreendamos cada camada antes de a retirarmos. Actualizamos já as nossas definições de universo, conformando-as com as descobertas científicas mais recentes e eruditas tais como as de Einstein e Planck. Descobrimos anteriormente no nosso raciocínio ser a função do homem no universo a da mais eficaz aptidão metafísica até agora evidenciada experimentalmente no seio das fases e zonas temporais do universo que podemos observar localmente. Descobrimos também que a tarefa da humanidade é compreender e ordenar os factos específicos da experiência do conhecimento humano, e a partir daí ganhar conhecimento da existência *a priori* de um complexo de princípios generalizados e abstractos que, no seu conjunto, governam aparentemente todos os fenómenos fisicamente evolutivos do universo.

Aprendemos também que é apenas e exclusivamente através do uso da sua mente que o homem pode empregar inventivamente e em maior grau os princípios generalizados, por forma a conservar a energia física localmente disponível, do abastecimento que apenas universalmente é ilimitado. Só assim pode o homem ordenar vantajosamente os vários comportamentos locais, e de outro modo desordenados, do universo físico entrópico. O homem pode e deve compreender, antecipar, desviar, medir e introduzir metafisicamente os acontecimentos ambientais, organizados evolucionariamente, nas magnitudes e frequências que melhor se sincronizem com os parâmetros da sua regeneração metabólica e metafísica bem sucedida, enquanto faz aumentar o grau de libertação espacial e temporal da humanidade de velhas e ignorantes ocupações e procedimentos de sobrevivência e do seu desperdício pessoal de capital sob a forma de tempo.

Compreendemos e retiramos agora as pétalas que nos revelaram ser a energia física não só conservada como também sempre crescentemente depositada a bordo da nossa Nave Espacial

Terra, através da fotossíntese e da progressiva e complexa fossilização do solo, na forma das nossas economias em combustíveis fósseis, que vão sendo enterrados cada vez mais fundo no interior da crosta terrestre pelas geadas, ventos, inundações, vulcões, terramotos e outras perturbações. Até agora, descobrimos também que podemos tornar toda a humanidade bem sucedida através da evolução industrial da ciência, englobando o mundo todo, desde que não sejamos loucos a ponto de continuarmos a exaurir numa fracção de segundo da história astronómica os ordenados depósitos de milhões de anos de conservação da energia a bordo da nossa Nave Espacial Terra. Estas economias energéticas foram depositadas na nossa conta bancária garante da regeneração da vida na nossa Nave Espacial para serem usadas apenas em situações de arranque.

Os depósitos de combustíveis fósseis da nossa Nave Espacial Terra correspondem à bateria dos nossos automóveis, que deve ser conservada de modo a poder ligar o motor de arranque do nosso motor principal. O nosso "motor principal", os processos regeneradores da vida, deverá assim operar exclusivamente a partir dos nossos enormes rendimentos diários em energia dos ventos, marés e água, para além da radiação energética directa do Sol. As reservas de combustíveis fósseis foram colocadas a bordo da Nave Espacial Terra com o fim exclusivo de permitir a construção da nova maquinaria com a qual apoiar a vida e a humanidade em níveis cada vez mais eficazes de energia física vital e sustento metafísico reinspirador, níveis esses que deverão ser exclusivamente mantidos pela radiação do nosso Sol e das energias resultantes da atracção gravitacional da Lua, como a energia das marés, ventos e chuvas, energia essa que é pulsante e portanto dominável. O nosso rendimento diário na forma destas energias excede largamente as necessidades dos nossos principais motores industriais e suas produções automatizadas. Num minuto, um furacão tropical dispende uma quantidade de energia equivalente à energia combinada de todas as armas nucleares dos EUA e da URSS. Só através da compreensão destes factos poderemos continuar a disfrutar e explorar o universo para sempre, enquanto vamos dominando progressivamente um número sempre crescente das concentrações de força eléc-



trica, aquática e eólica geradas celestialmente, além das marés e das tempestades. Não nos podemos dar ao luxo de gastar os nossos combustíveis fósseis a um ritmo superior ao tempo que precisamos para “recarregar a bateria”, isto é, o ritmo preciso a que os combustíveis fósseis estão a ser continuamente depositados sob a crosta esférica da Terra.

Descobrimos também ser altamente possível que todos os passageiros humanos a bordo da Nave Espacial Terra disfrutem da totalidade da nave sem nenhum humano interferir com outro nem nenhum indivíduo progredir à custa de outro, desde que não sejamos loucos a ponto de queimar a nave e o seu equipamento operativo, propulsionando exclusivamente as nossas operações principais através da energia gerada em reactores atómicos. A exploração míope e debilitadora dos combustíveis fósseis e da energia atómica equivale a fazer os nossos automóveis andarem exclusivamente através das suas baterias e motores de arranque e então, à medida que estes vão ficando exaustos, só conseguirmos recarregar as baterias desses automóveis através do consumo, por uma reacção em cadeia, dos átomos que os constituem.

Descobrimos também por que razão nos foram concedidas as nossas faculdades intelectuais e capacidades de extensão física. Descobrimos possuir a capacidade inerente, e por inferência a responsabilidade, de tornar a humanidade global e continuamente bem sucedida. Aprendemos as diferenças entre capacidades mentais e cerebrais. Fomos informados sobre as superstições e complexos de inferioridade endémicos a toda a humanidade e devidos a todo o passado histórico de escravizada sobrevivência em condições de abismal ignorância e analfabetismo, onde só os mais implacáveis, manhosos e eventualmente brutais conseguiam manter a existência, e mesmo assim por não mais de um terço do seu potencial vital conhecido.

Tudo isto faz-nos entender a enorme tarefa educacional que deve ser rápida e imediatamente empreendida no sentido de anular o mergulho do homem no olvido, através de um salto comandado intelectualmente até níveis seguros e equilibrados de sucesso físico e metafísico, a partir dos quais possamos então

transformar a ocupação desta Nave Espacial Terra numa bem sucedida operação humana exploradora do universo. Se a humanidade compreender e reagir eficazmente, abrirá um capítulo inteiramente novo de experiências, pensamentos e motivações a partir daí estimuladas.

Mas, mais importante do que tudo, aprendemos que a partir de agora o sucesso é para todos ou para ninguém, pois a física demonstra experimentalmente que “a unidade é plural e no mínimo dois” — o protão e o neutrão são complementares mas não os inversos espelhados um do outro. Os leitores e eu somos inerentemente diferentes e complementares. Juntos, a nossa média dá zero — ou seja, eternidade.

Tendo atingido este elevado grau cósmico de conceptualização orbital, usaremos agora os nossos retrofoguetões para preparar a reentrada na atmosfera da nossa Nave Espacial Terra, regressando assim ao nosso presente omni-confuso. Descobrimos então que continuamos a manter aqui a ficção de que o nosso homem mundial em constante cruzamento consiste em nações e raças inatamente diferentes, que são a antítese desses cruzamentos. As nações são o produto de muitas gerações de cruzamentos locais numa miríade de remotos enclaves humanos. Com chefes-avós casando muitas vezes incestuosamente, as concentrações genéticas daí derivadas produziram características fisiológicas híbridas e nacionalmente únicas, o que nas hibernações do extremo norte fez clarear a pele humana, enquanto na região equatorial, onde as roupas se tornavam desnecessárias, resultou numa pigmentação escura. Tudo isto é apenas consequência de super-cruzamentos e de condições ambientais únicas.

O povo miscigenado mundial do continente norte-americano é constituído por dois conjuntos separados de influxos. O influxo da primeira era consiste nos que vieram para o oriente com os ventos e as correntes oceânicas dominantes, atravessando o Pacífico de jangada ou de barco, e alcançando as Américas do Norte, do Sul e Central, primeiramente durante uma era que teve início pelo menos há trinta mil anos, e possivelmente há milhões de anos, e que terminou há trezentos anos atrás. Esta migração trans-pacífica para leste povoou as costas orientais



tanto da América do Norte como do Sul, tendo depois migrado para o interior, em direcção ao centro dos dois continentes, na América Central e no México. No México actual encontramos todos os tipos de características humanas e todas as fisionomias conhecidas, cada uma das quais ocorre numa gama tão vasta de tons de pele, desde o preto até ao branco, que impede as distinções “raciais” inventadas pela ignorância e predicadas apenas em limites extremos de cor da pele. O influxo da segunda era do homem mundial em constante cruzamento que agora povoa as Américas consiste na migração gradual e mais lenta em redor do mundo a partir do Oceano Pacífico, contra o vento para oeste, “seguindo o sol”, e viajando tanto por mar através da Malásia, atravessando o Oceano Índico e subindo o Golfo Pérsico até à Mesopotâmia, como por terra, pelo interior até ao Mediterrâneo, pelo Nilo acima a partir da África Oriental — ou atravessando os interiores chineses, mongóis, siberianos e europeus em direcção ao Atlântico e às Américas.

Os dois conjuntos de influxos estão actualmente a cruzar-se mutuamente em grau sempre acelerado no território interior da América. Esta omni-reintegração do homem mundial a partir dos seus diversos híbridos está a produzir uma raça cruzada na costa do Pacífico da América do Norte. É aqui que, através das suas capacidades aeroespaciais e penetradoras dos oceanos, um tipo mundial de humanidade está a aventurar-se em todos os ambientes até agora hostis do universo, desde o fundo das profundezas oceânicas até ao céu e a toda a volta da Terra.

Fazendo o leitor regressar novamente ao nosso presente omni-confuso, constatamos que a reorganização do sistema contabilístico da humanidade e a implementação da capacidade de comunhão da riqueza total por toda a sociedade mundial, ajudadas pela vasta memória e velocidade de operação do computador, surge à cabeça da nossa política de o-mais-premente-em-primeiro-lugar que teremos de aplicar por forma a transformar o nosso veículo espacial Terra numa operação humana bem sucedida. Podemos agora elevar os nossos horizontes, na verdade devemos elevar os nossos horizontes, para tomar a iniciativa no planeamento da revolução mundial do reapetrechamento industrial global. Devemos dedicar-nos ao aumen-

to do rendimento por quilo dos recursos mundiais até eles conferirem um alto nível de vida a toda a humanidade. Não podemos aguardar mais tempo para saber qual dos preconceituados sistemas políticos irá presidir aos destinos do mundo.

Neste momento, o leitor poderá não se sentir muito seguro sobre a forma como irá ganhar o seu direito à vida nestas condições mundiais de ausência patrimonial. Mas deixe-me dizer-lhe que, quanto mais depressa conseguir essa segurança, tanto mais hipóteses teremos de conseguir anular aquilo que de outro modo será um fatal mergulho de cabeça da humanidade no olvido. À medida que as emergências políticas mundiais forem aumentando, lembrem-se que descobrimos um modo de fazer o mundo inteiro funcionar. Este processo tem de ser iniciado e de ter ganho forte ímpeto antes de passarmos o ponto do não-retorno. O leitor poderá retirar confiança do facto de companheiros humanos seus, alguns dos quais seus grandes líderes sindicais, se encontrarem já ansiosos por educar os seus semelhantes profissionais na falácia da oposição à automatização.

Como professor convidado ou nomeado, visitei mais de trezentas universidades e institutos em todo o mundo. Descobri existir um número sempre crescente de estudantes que compreendem tudo aquilo que aqui estivemos a passar em revista. Compreendem cada vez melhor que a eliminação da guerra só pode ser conseguida através de uma revolução do *design* e da invenção. Quando a sociedade mundial se convencer de que a riqueza pertence tanto a todos quanto o ar ou o sol, aceitar um alto nível de vida sob a forma de um subsídio de pesquisa e desenvolvimento deixará de ser considerado uma esmola pessoal.

Desde rapaz, tive sucessivamente cinquenta e quatro automóveis. Nunca mais comprarei outro. Não deixei de guiar. Comecei foi a deixar ficar os meus automóveis nos aeroportos — nunca ou só muito raramente regressando a eles. O meu novo padrão de vida requer o aluguer de automóveis nos aeroportos à medida que vou precisando deles. Estou progressivamente a deixar de possuir coisas, não numa base de cisma político, como por exemplo a ideologia de Henry George, mas simplesmente numa base prática. A propriedade está a tornar-se um



fardo cada vez mais pesado e um desperdício, encontrando-se portanto obsoleta.

Para quê acumular recordações de sítios longínquos se nos encontramos com muito maior frequência nesses sítios do que nas nossas residências identificadas em termos de casa, rua, nação, estado e cidade, como é requerido para as funções de impostos, passaportes e eleições? Porque não restaurar completamente as grandes cidades e edifícios da antiguidade e devolver-lhes os seus fragmentados tesouros agora em exibição nos museus de todo o mundo? Possam assim eras inteiras ser reabitadas e experimentadas por uma humanidade crescentemente interessada, bem informada e inspirada. Possa assim o mundo inteiro recuperar e manter os seus mistérios metafísicos regenerativos.

Viajo entre os hemisférios norte e sul e em redor do mundo com tanta frequência que deixei de ter verões e invernos normais, ou dias e noites normais, pois voou para dentro e para fora das áreas obscurecidas da Terra revolvendo com cada vez maior frequência. Uso três relógios. Um para saber que horas são no escritório de "casa", de modo a poder ligar para lá pelo telefone. O segundo relógio encontra-se acertado pelo sítio para onde me dirijo a seguir, e o terceiro pela localidade onde me encontro temporariamente. Vejo agora a Terra realmente como uma nave espacial. É grande mas compreensível. Deixei de pensar em termos de "semanas", excepto quando tropeço nos seus antiquados hábitos de paragem e arranque. A natureza não tem "semanas". É bastante óbvio que as horas de ponta, exploradas por negociantes ávidos de lucros máximos para assim provarem o seu direito de viver, fazem com que toda a gente entre e saia dos aeroportos apenas durante dois curtos períodos das vinte e quatro horas, encontrando-se estas instalações encerradas durante dois terços do tempo. Todas as nossas camas de hotel em todo o mundo encontram-se desocupadas dois terços do tempo. As nossas salas de estar encontram-se vazias sete oitavos do tempo.

A explosão populacional é um mito. À medida que nos vamos industrializando, o índice de natalidade diminui. Se sobrevivermos, em 1985 o mundo inteiro estará industrializado e, como acontece hoje com os Estados Unidos, e com toda a

Europa, a Rússia e o Japão, a natalidade estará a decrescer, sendo o aumento populacional reconhecido e contabilizado exclusivamente em termos dos que estão a viver por mais tempo.

Quando a realização mundial da sua riqueza ilimitada tiver sido estabelecida, toda a humanidade caberá ainda dentro das habitações da cidade de Nova Iorque, com mais espaço para cada humano do que num *cocktail party* normal.

Oscilaremos progressivamente entre concentrações sociais em centros culturais e multi-desdobramentos em vastas zonas das áreas ainda muito amplas da nossa Nave Espacial Terra. Os mesmos humanos convergirão crescentemente para as relações metafísicas, desmultiplicando-se para as experiências físicas.

A parte dos recursos da Nave Espacial Terra que cabe a cada um dos quatro mil milhões de humanos é ainda superior a duzentos mil milhões de toneladas.

Devemos também recordar que, apesar do leitor estar acostumado a pensar apenas em termos de pontos e linhas, e um pouquinho em áreas, isso não invalida o facto de vivermos num espaço-tempo omni-direccional, e que um universo quadridimensional fornece liberdades individuais suficientes para cobrir quaisquer contingências.

O leitor poderá querer agora perguntar-me muito apropriadamente como vamos resolver o impasse cada vez mais perigoso de dogmas ideológicos e políticos mundialmente opostos. A minha resposta é que isso será resolvido pelo computador. O homem sente uma confiança crescente no computador; basta lembrar-mo-nos das suas despreocupadas aterrissagens como passageiros aerotransportados, preparando-se para pousar na invisibilidade conjunta do nevoeiro e da noite. Embora nenhum político ou sistema político se possa permitir ceder global e entusiasticamente aos seus adversários e opositores, todos os políticos podem ceder, e cederão entusiasticamente, às seguras capacidades navegantes do computador para efectuar a feliz aterrissagem de toda a humanidade.

Vamos, planeadores e arquitectos, tomem a iniciativa. Lancem-se ao trabalho e acima de tudo cooperem. Não façam segredo uns dos outros, nem tentem ganhar à custa dos outros. Qualquer sucesso em tais expedientes será cada vez mais



efêmero. Estas são as regras sinérgicas que a evolução usa e vai tornando mais claras para nós. Não são leis humanas. São as leis infinitamente acomodativas da integridade intelectual que governa o universo.

## índice remissivo

Água: dessalinização como solução para a sua falta, 47. *Ver também* Poluição  
 Alavanca: primeiro princípio generalizado, 32. *Ver também* Princípios generalizados  
 Ambiente: incapacidade da sociedade primitiva lidar com o, 7; evolução produzida sinergeticamente, 59; alterações no aspecto físico, 63  
 América do Norte: primeiros homens miscigenados na, 77  
 Anti-entropia, 57. *Ver também* Entropia  
 Aprendizagem: sempre crescente, 56; passada do homem, 76; revolução do reapetrechamento industrial, 77  
 Áreas. *Ver* Topologia  
 Armadas: e os grandes piratas, 14  
 Armamento: especialização

científica aplicada ao, 24  
 Artífices: primeiros especialistas, 8; ferramentas dos, 70-71; na economia industrial, 71  
 Aspectos negativos: do passado, realizados, 5-6  
 Astronautas: todos os humanos como, 27  
 Automatização: dos processos biológicos humanos, 25; e perda de empregos, 72  
 Automóveis: posse de, 79  
 Bancos: riqueza dos, 49  
 Barcos: logísticas para a produção e manutenção, 14. *Ver também* Navios  
 Categorite, 10  
 Cérebro: como coordenador, 6; diferença entre cérebro e mente, 57; imitado pelo computador, 68  
 Cibernética: definição, 53  
 Ciências do comportamento, 6



- Círculo. *Ver* Círculo máximo; Círculo menor
- Círculo máximo: definição, 39
- Círculo menor: definição, 39
- Combustíveis fósseis: como reservas de energia, 52, 74-75; consumo de, 75. *Ver também* Energia
- Compreensão: definição, 42
- Computadores: fornecem novas soluções impessoais dos problemas, 20; como super-especialistas, 25; estratégia associada à teoria dos sistemas gerais e à sinérgica, 53; como imitação do cérebro humano, 69; seu início, 71; na resolução dos dogmas ideológicos, 81
- Contabilidade económica: pelos grandes piratas, 19; sinergia na, 58, necessidade do realismo na, 64
- Crescimento: físico e metafísico, 31
- Crianças: como globalistas, 6-7
- Darwin, Charles: teoria da evolução dos seres vivos, 19
- Democracia, 51
- Design*: capacidade dos primeiros homens mundiais, 8; dos sistemas de apoio interno da nave espacial Terra, 30; da evolução universal, 64; a revolução no, 79
- Design* antecipatório, ciência do: comandando a mestria náutica do passado, 4
- Dinheiro: como riqueza dos bancos, 49
- Dividir para reinar: a grande estratégia de, 15
- $E = Mc^2$ , 36, 53-54. *Ver também* Energia
- Educação, papel da: assegurar o sucesso físico e metafísico, 76
- Einstein, Albert: fórmula  $E = Mc^2$ , 20, 36, 53-54; definição do universo físico, 36; reavaliação do universo, 54-55
- Empregos, perda de: na automatização, 72
- Energia: acumulação da radiação solar, 29, 52; lei generalizada da, 38; suas poupanças em combustíveis fósseis, 52, 74-75; na sinérgica, 53; finita, 54; domínio da, 75, exploração atômica da, 76
- Entropia: os sistemas de energia finalmente avariaram, 20; universo suposto sujeito a ela, 54; a riqueza como anti-entropia, 57
- Escolas: início das, 16. *Ver também* Especialização, Estratégia.
- Escravidão: do perito especialista, 17; humana, 61
- Espadachins: poderosos, 7. *Ver também* Grandes piratas
- Especialista: o computador

- como super, 26
- Especialização: a sociedade actua segundo a teoria da, 5; primeiros líderes que a desenvolveram 9-10, 11-12; primórdios intelectuais das escolas, 16; o especialista como escravo, 17; o seu excesso causando a extinção, 22; científica aplicada ao armamento, 24
- Espectro electromagnético: primeira utilização pelos grandes piratas, 18-19; realizando a evolução humana, 63
- Estratégia: secreta e antecipatória dos grandes piratas, 12; global das academias navais, 14
- Estruturas: albergando as ferramentas industriais, 67
- Estudantes: aceitam a eliminação da guerra, 79
- Euler, Leonard, 44
- Evolução: o sucesso dos humanos dependente da evolução metafísica, 20; *design* e padrões na, 22; sentimento do homem a respeito da, 25; inexorável, 26; a nossa posição actual na, 33-34; efectivada pelo espectro magnético, 63; fases integrantes da, 73-74
- Experiências: para extrair princípios generalizados, 32; são finitas, 36
- Exploração: da energia atômica, 76; dos combustíveis fósseis, 75. *Ver também* Energia
- Extinção, 21-22
- Factor de segurança: na evolução do homem, 31, 64
- Ferramentas: industriais, 67; extensões de funções integrais, 58; artesanais e industriais, 70-71
- Fotossíntese: acumula a energia solar, 29
- Fracassos: da humanidade, 5-6
- Fundo Monetário Internacional: deliberações de 1967, 48-49
- Gastar: em relação à energia é obsoleto, 55
- Geodésicas, 39
- Geometria vectorial: matemáticas da compreensão, 42
- GI, lei dos, 66
- Grande estratégia: dividir para reinar, 15; organizando a nossa, 33-34. *Ver também* Estratégia
- Grandes piratas: como senhores dos mares, 12; temiam as pessoas espertas, 12; uso da logística pelos, 14, e o império britânico, 14-15; uso dos homens fortes locais como reis pelos, 15-16; instrução dos especialistas mais dotados pelos, 16; na competição mundial, 16, na extinção, 19-22, nas regras conta-



bilísticas ainda em uso, 19  
 Guerra: como antiquada  
 forma letal dos homens  
 ignorantes, 24; como  
 tirando prioridade aos  
 problemas reais, 47-48; os  
 estudantes aceitam a eli-  
 minação da guerra, 79

Heisenberg, Werner: princí-  
 pio do indeterminismo, 38  
 Homem: extremamente vul-  
 nerável à nascença, 31;  
 como organismo adaptá-  
 vel, 68-69. *Ver também*  
 Humanos

Humanidade: vivendo na  
 pobreza, 5; à superfície da  
 Terra, 7; extinção da, 22;  
 seu lugar na evolução, 33;  
 função da, no universo, 45-  
 46; nível de vida da, 58-59  
 Humanos: como astronau-  
 tas, 26-27; serão livres, 63;  
 utilizando a riqueza real,  
 62-63; características no  
 México, 78. *Ver também*  
 Homem

Ideologias: políticas, 21; re-  
 solução dos perigosos dog-  
 mas das, 81

Império britânico: e os  
 grandes piratas, 14

Índia: problemas popula-  
 cionais na, 65

Indústria: apertreçamento  
 da, 4, 66-67, 71, 79; pro-  
 dução aumentada pelas  
 guerras mundiais, 67; os  
 artifices na economia, 71.

*Ver também* Ferramentas  
 Industrialização: demons-  
 tração da sua implemen-  
 tação mundial, 59  
 Informação: multiplica a  
 riqueza, 59  
 Iniciativa, 19  
 Intelecto: como faculdade  
 suprema dos humanos, 30;  
 liberta o homem da su-  
 perstição dos casos especí-  
 ficos, 32; o seu uso como  
 função do homem no uni-  
 verso, 55-56  
 Invenção, 79  
 Inventário: das variáveis na  
 resolução de um proble-  
 ma, 35

Lei da conservação da ener-  
 gia: definição, 55. *Ver tam-  
 bém* Energia

Leis naturais: e os grandes  
 piratas, 12. *Ver também*  
 Princípios generalizados  
 Lincoln, Abraham, 20  
 Linhas, 44. *Ver também*  
 Topologia

Lua, gravitação da: como  
 rendimento, 52

Macrocosmos: como univer-  
 so exterior ao sistema, 37  
 Mais-com-menos: e seus  
 princípios generalizados,  
 32

Malthus, Thomas, 20

Máquina: a nave espacial  
 Terra como, 30

Massa: produção e consumo  
 em, 72

Matemática: melhorada com  
 o advento do zero, 13. *Ver  
 também* Topologia

Mente: compreende os  
 princípios gerais, 6, 74;  
 diferenças entre cérebro e,  
 57; subsídios para a, 72-73

Metafísica: iniciativa con-  
 fundida entre religião e  
 política, 19; domina a fisi-  
 ca, 20; experiências não  
 incluídas no universo fisi-  
 co, 36; desafio à análise dos  
 "sistemas fechados", 36; na  
 sinérgica, 53; necessária  
 na tarefa da educação, 76-  
 77

Metais: não destruídos na  
 guerra, 67

México: características  
 humanas no, 78

Microcosmos: como univer-  
 so interior ao sistema, 37

Miscigenação: dos homens  
 mundiais, 77

Miguel Ângelo, 13

Mito: da riqueza como di-  
 nheiro, 65-66; da explosão  
 populacional, 80

Mundo: e os primeiros nave-  
 gadores, 8; as explorações  
 marítimas pensadas em  
 termos do, 9; pressionando  
 os políticos locais para pô-  
 lo de novo em marcha,  
 24; definição, 58, 69; vete-  
 rano da II Guerra Mun-  
 dial, 66; crescente produ-  
 ção industrial no, 67; mis-  
 cigenação no, 77

Nave Espacial Terra: con-  
 dições actuais da, 70  
 Navios: seu uso na explo-  
 ração, 8

Ordem subjacente ao acaso,  
 40-41

Ouro: sistema de procura  
 inadequado, 49; usado no  
 comércio pelos grandes  
 piratas, 49-50

Palavra falada: como  
 primeira ferramenta  
 industrial, 71

Pensamento: seu alcance  
 antecipatório, 4; em ter-  
 mos de totalidade, 34-35;  
 como um sistema, 38;  
 abandono das irrelevâncias  
 no, 39-40; abordagem de  
 problemas com o, 45;  
 humanos livres para o, 73.  
*Ver também* Intelecto;  
 Mente

Piratas. *Ver* Grandes piratas  
 Planck, Max, 54

Planeadores: mais globais do  
 que as outras profissões, 34  
 "Pobres": a luta com os  
 "ricos" produz a guerra, 48  
 Pobreza: humanidade viven-  
 do na, 5

Políticos: locais, pressiona-  
 dos para pôr o mundo em  
 marcha, 24. *Ver também*  
 Ideologias

Poluição: como problema de  
 sobrevivência, 46-47

"Poluto": novo nome para o  
 planeta, 46



- Pontos. *Ver* Topologia
- População: problemas na Índia, 65; a sua explosão é um mito, 80-81
- Previsão, 4
- Princípios generalizados: as mentes à descoberta dos, 3; extraídos da experiência humana, 32; primeiro foi o da alavanca, 32; sobreviver com eles, 68; empregues inventivamente apenas através da mente, 74
- Problemas, resolução de: pelos expedientes do passado, 3
- Produto nacional bruto: cálculo para 1970, 62
- Recursos, da Terra: distribuídos desigualmente, 9; impossíveis de integrar, 24; únicos materiais feitos "à medida", 60
- Reis: como homens fortes locais dos grandes piratas, 15-16
- Revolução: do *design* e da invenção, 79
- "Ricos": a luta com os "pobres" produz a guerra, 48
- Riqueza: gerada pela integração dos recursos, 9; como factor de segurança, 32; definição, 40, 50-51; irreversível nos processos evolutivos, 50; real das sociedades, 51, 52-53, 72; o rendimento é radiação solar e gravitação lunar, 52; como anti-entropia, 57; só pode aumentar, 56, 59; comum da humanidade, 59; dos EUA, 62; do conhecimento produzido pela lei dos GI, 66
- Segunda lei da termodinâmica, 20
- Sentidos: os grandes piratas guiando-se por eles, 18
- Sinergética. *Ver* Sinergia
- Sinergia: definição, 42, 53; define a evolução universal, 43; combinada com a estratégia do computador e com a teoria dos sistemas gerais, 53; a riqueza aumentando o seu lucro através da, 57-58; na contabilidade económica, 58; na humanidade escapando à identidade local, 60
- Sistema: universo como maior sistema, 37; o pensamento é um, 38; primeira subdivisão do universo, 37, 45; variáveis na evolução, 45
- Soberanias: direito sobre os humanos das, 10; categorite nas, 10
- Sobrevivência: física e metafísica, 31, aumentada pelo intelecto, 32
- Sol: a sua radiação como rendimento, 29, 52. *Ver também* Energia
- Subsídios, 73
- Tecnologias: como substituído após a guerra, 67-68

- Telford, Thomas: como especialista dos grandes piratas, 14
- Tempo: como relativo, 80
- Teoria dos sistemas gerais: como instrumento de elevada vantagem intelectual, 35, 37; combinada com a estratégia do computador e a sinérgica, 53
- Topologia: matemática da compreensão, 42; descoberta por Euler, 44; padrões de linhas, pontos e áreas, 44. *Ver também* Geodésicas; Círculo máximo; Círculos menores
- Totalidades: pensar em termos de, 34-35; os sistemas totais na sinergia, 42. *Ver também* Sistemas
- Universo: como maior sistema, 35; físico descrito pelos cientistas, 35-36; subdivisão, 37-38; lei generalizada da conservação da energia no, 39; definido pela sinergia, 43; função da humanidade no, 45, 64
- Van Allen: faixas de, 29
- Variáveis: inventário das e a resolução de problemas nas, 35
- Velocidade da luz: descoberta da, 53
- Vida: como sinérgica, 43-44; desenvolvimento hipotético de sistemas de apoio à, 61
- Vinci, Leonardo da, 15-16



## Diversos Universos

livros publicados

### O Cálice e a Espada Riane Eisler

Considerado por Ashley Montagu, antropólogo da Universidade de Princeton, como “o livro mais importante desde *A Origem das Espécies* de Darwin”, *O Cálice e a Espada* junta descobertas arqueológicas recentes com testemunhos oriundos da arte, da antropologia, da sociologia, da política e da economia para fazer revelações espantosas sobre o passado da humanidade — com implicações que podem revelar-se cruciais para o nosso futuro.

288 pp. ISBN 972-9360-04-9

### O Pão dos Deuses: Em Busca da Árvore do Conhecimento Original Terence McKenna

Por que razão os estados alterados de consciência exercem tão grande fascínio sobre a espécie humana? Podem esses estados revelar-nos algo sobre as nossas origens e lugar na natureza? As pesquisas do etnobotânico Terence McKenna relatadas em *O Pão dos Deuses*, versando a relação ancestral dos seres humanos com as substâncias químicas, ilustram o desejo humano de provar do “pão dos deuses”, bem como as enormes potencialidades de substituir o abuso de drogas ilegais por um entendimento xamânico baseado no comunitarismo, na reverência pela natureza e numa autoconsciência em constante expansão.

288 pp. ISBN 972-9360-05-7

### Ismael Daniel Quinn

*Ismael* foi distinguido, em 1992, com o Turner Fellowship Award, destinado a premiar obras de ficção “oferecendo soluções criativas e positivas para problemas globais”. Só superficialmente, porém, esta caracterização faz jus ao primeiro romance de Daniel Quinn — a ambição desmesurada de *Ismael* é dar-nos, em duzentas páginas, uma nova mitologia para um novo milénio.

208 pp. ISBN 972-9360-07-3

### O Cientista John C. Lilly

*Prefácio de Timothy Leary*

O cientista é o dr. John Lilly, pioneiro da electrónica, biofísica, neurofisiologia, informática e neuroanatomia. Nesta “auto-biografia metafísica”, Lilly narra as suas espantosas descobertas — desde as experiências iniciais em cérebros de macacos e na comunicação com golfinhos, até aos seus controversos programas de exploração dos limites dos sistemas de crença através do uso de drogas expansoras da consciência e tanques de isolamento.

John Lilly é o primeiro cartógrafo do espaço interior, e *O Cientista* uma viagem de descobrimento àquela que é verdadeiramente a última fronteira — a mente humana.

200 pp. ISBN 972-9360-08-1



## Manual de Instruções para a Nave Espacial Terra

“À medida que as emergências políticas mundiais forem aumentando, lembrem-se que descobrimos um modo de fazer o mundo inteiro funcionar”.

Clássico da literatura ecológica, *Manual de Instruções para a Nave Espacial Terra* é igualmente a obra emblemática de Buckminster Fuller (1895-1983), o “pai” da consciência planetária. Arquitecto, matemático, cosmólogo, inventor, *designer*, futurista, filósofo, sociólogo, poeta, Fuller merece bem o epíteto que lhe colaram de “Leonardo da Vinci do nosso tempo”. Ainda assim, a marcada influência que exerceu em vida – da Era das Máquinas ao movimento contracultural dos anos sessenta – poderá não passar de um prelúdio para a sua importância futura – era o que garantia, aliás, o próprio Fuller.

“A vida de Fuller foi tão importante que praticamente brilha com a mesma intensidade agora do que quando ele a possuía”.

– JOHN CAGE

CAPA DE ESTÚDIOS BOMBASTIUM